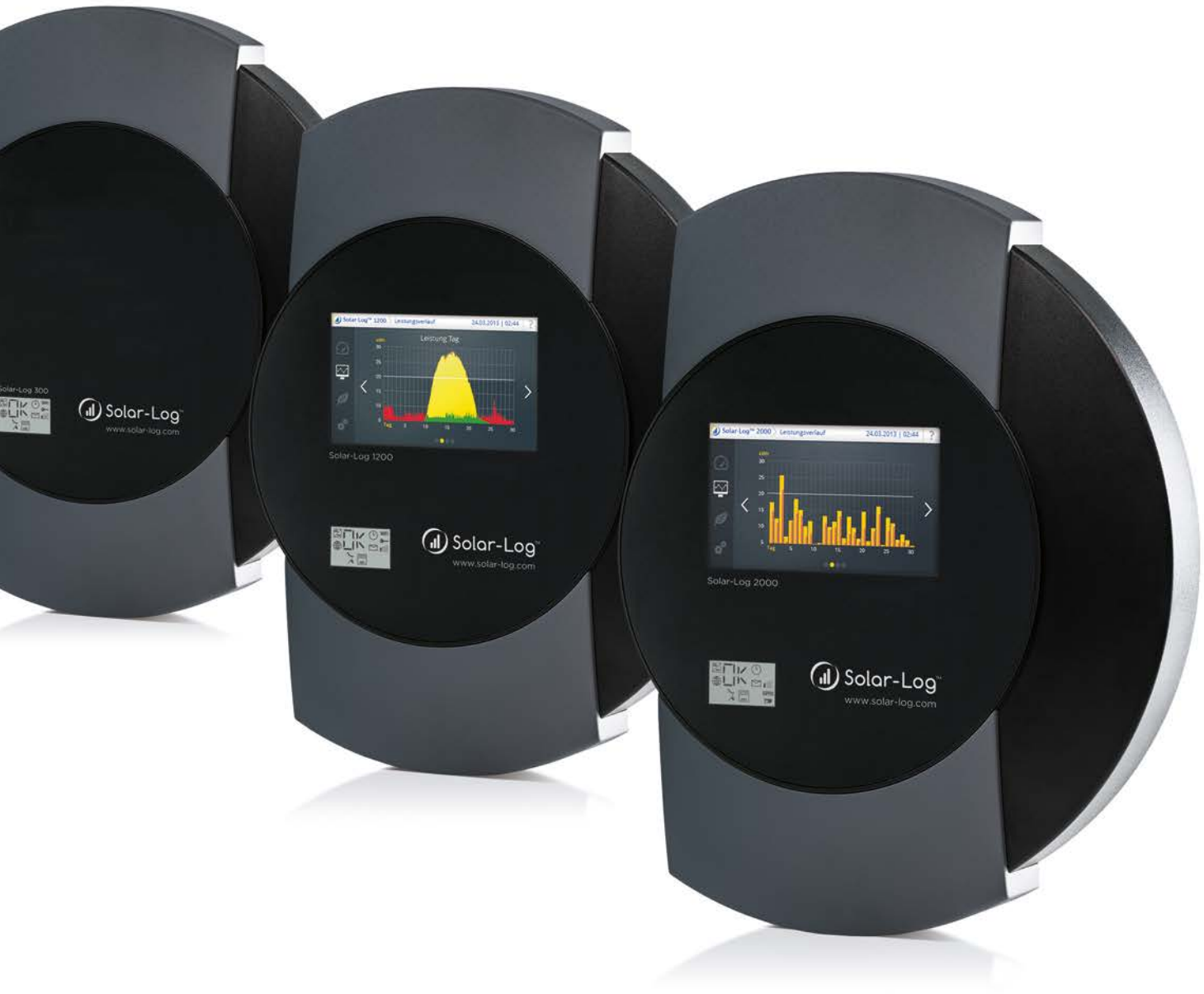
Solar-Log™



Installationshandbuch

Solar-Log 300, 1200 und 2000

Herausgeber:

Solare Datensysteme GmbH
Fuhrmannstr. 9
72351 Geislingen-Binsdorf
Deutschland

Tel. +49 (0)7428 / 9418-200
Fax +49 (0)7428 / 9418-280

E-Mail: info@solar-log.com

Technischer Support:
Endkunden und nicht geschulte Installateure
Tel.: 0900 1737564*

Installationsprobleme bei geschulten Installateuren und Solar-Log™ Partnern
Tel.: +49 7428 9418-660

Service und Planungsanfragen
Tel.: +49 7428 9418-660

Internationaler Support für Länder ohne Länderpartner
Tel.: +49 7428 9418-640

E-Mail: support@solar-log.com

*0,59 Euro je angefangene Minute für Anrufe aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 8

2 Sicherheitshinweise 9
2.1 Zielgruppe dieser Anleitung 9
2.2 Gefahrenklassen 9

3 Strombetrieb 11

4 Lieferumfang 13

5 Wandmontage 14

6 Geräteanschlüsse 16
6.1 Solar-Log 300 16
6.2 Solar-Log 1200 18
6.3 Solar-Log 2000 20

7 Optionale Anschlüsse 22
7.1 Solar-Log™ GPRS 22
7.2 Solar-Log™ Meter (Solar-Log 300 und 1200) 23
7.3 Solar-Log™ PM+ 25

8 Belegung und Verkabelung der Anschlüsse 26
8.1 Hinweise zur Verkabelung 27
8.2 RS485 A (nur Solar-Log 1200 und 2000) 28
8.3 RS485/422 B 29
8.4 RS485/422 C (nur Solar-Log 2000) 30
8.5 S0 31
8.5.1 S0 In 31
8.5.2 S0 OUT IN 32
8.6 PM+ 33

9 Wechselrichter anschließen 34
9.1 Wechselrichter und Solar-Log™ stromlos schalten 34

10 Zubehör anschließen 36
10.1 Sensor basic und Sensor residential 36
10.2 Sensor Box Commercial 37
10.3 Rundsteuerempfänger 40
10.4 Großdisplays 42
10.5 Externe Stromzähler 44
10.6 Verkabelung S0 Zähler 44
10.7 Verkabelung RS485 Zähler 47
10.8 Installation Utility Meter (nur Solar-Log 2000) 51
10.9 Solar-Log™ Smart Home Relais Box 54

11 Sonstige Anschlüsse 56
11.1 Alarmkontakt (nur Solar-Log 2000) 56
11.2 Relais (nur Solar-Log 1200 und 2000) 57
11.3 USB 57

12 Inbetriebnahme 58
12.1 Solar-Log™ mit dem Netzwerk/PC verbinden 58
12.1.1 Hinweise zum Anschluss über PowerLine-Paket 58
12.2 Erstinbetriebnahme Solar-Log 300 59
12.2.2 Anfangskonfiguration am Solar-Log 300 durchführen 60
12.3 Erstinbetriebnahme Solar-Log 1200 60
12.3.1 Anfangskonfiguration am Solar-Log 1200 durchführen 60
12.4 Erstinbetriebnahme Solar-Log 2000 61
12.4.1 Anfangskonfiguration am Solar-Log 2000 durchführen 61
12.5 Konfiguration starten 62
12.6 Bedienung des Browsermenü 64

13 Hauptmenü 66

14 Menü Konfiguration 67
14.1 Netzwerkeinstellungen festlegen 67
14.2 Ethernet 68
14.3 GPRS (nur Solar-Log™ GPRS) 69
14.4 WiFi (nur Solar-Log WiFi) 71
14.5 Proxy 73

15 Konfiguration Internet 74
15.1 Zugangsart 74
15.2 Portal 74
15.3 E-Mail 75
15.4 SMS 75
15.5 Export 75
15.6 Backup 77

16 Konfiguration der angeschlossenen Geräte 78
16.1 Gerätedefinition 78
16.1.1 Geräte den Schnittstellen zuweisen 78
16.2 Smart-Home Schalter definieren 80
16.3 Solar-Log™ Meter definieren (nur Solar-Log™ Meter) 81
16.4 Geräte-Erkennung 83
16.5 Geräte-Konfiguration 84
16.5.1 Wechselrichter konfigurieren 84
16.5.2 Stromzähler konfigurieren 85
16.5.3 Sensoren konfigurieren 85
16.5.4 Modulfelder 86

17 Konfiguration der Anlagendaten 87
17.1 Allgemeine Anlageninformationen 87
17.2 Grafik 87
17.3 Anlagengruppen 87
17.4 Prognosedaten der PV-Anlage definieren 88
17.5 Vergütung und Stromkosten definieren 89

18 Benachrichtigungen einstellen 90
18.1 Empfänger 90
18.2 Gerätemeldungen 91
18.3 Ertrag 93
18.4 Alarm (nur Solar-Log 2000) 94
18.5 Leistung & Ausfall 94
18.6 PM 96

19 Daten bearbeiten 97
19.1 Anfangsbestand 97
19.2 Datenkorrektur 98
19.3 Systemsicherung 98
19.4 Datensicherung 100
19.5 Zurücksetzen 102

20 System konfigurieren 104
20.1 Zugangskontrolle 104
20.2 Sprache/Land/Zeit 105
20.3 Display 107
20.4 Lizenzen 108
20.5 Firmware 108

21 Spezialfunktionen 110
21.1 Einspeisemanagement 110
21.1.1 Anlagenparameter 111
21.1.2 Wirkleistung 112
21.1.3 Ferngesteuerte Wirkleistungsbegrenzung (nur Solar-Log™ PM+) 112
21.1.4 Ferngesteuerte Wirkleistungsreduzierung mit Verrechnung Eigenverbrauch (nur Solar-Log™ PM+) 116
21.1.5 70% Festabregelung 116
21.1.6 70% Festabregelung mit Verrechnung Eigenverbrauch 117
21.1.7 Einstellbare Festabregelung mit Verrechnung Eigenverbrauch 117
21.2 Blindleistung 119
21.2.1 Blindleistung deaktiviert 120
21.2.2 Fester Verschiebungsfaktor cos (Phi) 120
21.2.3 Feste Blindleistung in Var 120
21.2.4 Variabler Verschiebungsfaktor Cos (Phi) Kennlinie P/Pn 121
21.2.5 Variable Blindleistung über Kennlinie Q(U) (nur Solar-Log 2000 mit Utility Meter) 122
21.2.6 Fernsteuerbarer Verschiebungsfaktor cos (Phi) (nur Solar-Log™ PM+) 123
21.3 Vernetzung (nur Solar-Log 2000) 126
21.4 Profil 127
21.5 Direktvermarktung 129
21.6 Smart-Home Steuerungslogik einstellen 129

22 Konfigurieren am Gerät (Solar-Log 1200 und 2000) 131
22.1 Menüstruktur Display 131
22.2 Bedienelemente Display 132
22.3 Einstellungen am Gerät 132
22.4 Menü Start (nur Solar-Log 1200) 132
22.4.1 Anfangskonfiguration (nur Solar-Log 1200) 132
22.5 Geräte Erkennung (nur Solar-Log 1200) 135
22.5.1 Easy Installation (nur Solar-Log 1200) 136
22.6 Menüpunkt Grundeinstellungen 137
22.6.1 Menüpunkt Grundeinstellungen | Netzwerk 137
22.6.2 Menüpunkt Grundeinstellungen | Portal 138
22.7 Menüpunkt USB 138
23.1 Bedeutung der Symbole am LCD Display 140
23.2 Meldungen am LCD Display 142
23.3 Normalbetrieb 142
23.3.1 Fehlermeldungen 143

24 Störungen 144
24.1 Neu starten und Zurücksetzen am Gerät 144
24.1.1 Reset-Taster 144
24.1.2 Neustart 144
24.1.3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen 145
24.2 Neu starten und Zurücksetzen über Webmenü 146
24.2.1 Fehlermeldungen GPRS 147
24.2.2 Fehlermeldungen WiFi 148
24.2.3 Fehlermeldungen Internet 148
24.2.4 Fehlermeldungen Export Externer Server und Backup 149
24.3 Fehlermeldungen Portalübertragung 150
24.3.1 Spezialfälle 151

25 Entsorgung 154

26 Technische Daten 155

27 Anhang 159
27.1 Internet-Ports 159
27.2 Länderspezifische Wechselricherterkennung bei Easy Installation 160
27.3 Verkabelung Zähler zur Eigenverbrauchserfassung 161
27.4 Anschlussbeispiele für Rundsteuerempfängern 162
27.4.1 Variante mit 4 Relais (ENBW >100kWp) 163
27.4.2 Variante mit 2 Relais 165
27.4.3 Variante mit 3 Relais 167
27.4.4 Variante mit 5 Relais (incl. Not-Aus) 169

28 Abbildungsverzeichnis 171

1 Einleitung

Dieses Installationshandbuch richtet sich an Solarteure und Elektrofachkräfte.
Für die Benutzer des Solar-Log™ stehen gerätespezifische Benutzerhandbücher zur Verfügung.

Die ausführenden Personen (Installation, Bedienung und Wartung) müssen diese Installationsanleitung vollständig gelesen und vollständig verstanden haben.

Die Dokumentationen zu unseren Produkten werden ständig aktualisiert und erweitert.
Die jeweils aktuellste Version der Dokumente stellen wir im Downloadbereich unserer Homepage www.solar-log.com zur Verfügung.

Die Beschreibungen in diesem Handbuch beziehen sich auf die Firmwareversion 3.0.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Zielgruppe dieser Anleitung

Zum Schutz von Personen, des Produkts selbst oder anderer Einrichtungen sind folgende Punkte vor dem Umgang mit dem Produkt zu beachten:

- der Inhalt dieser Anleitung
- insbesondere die Sicherheitshinweise
- am Produkt angebrachte Warn- und Typschilder

Dieses Handbuch wendet sich an Solarteure und Elektrofachkräfte, die einen PV-Anlagenmonitor Solar-Log 300, Solar-Log 1200 und Solar-Log 2000 installieren, mit Wechselrichtern verkabeln, für den individuellen Anlagenbetrieb konfigurieren und in Betrieb setzen.

Alle in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten zu Verkabelung und Arbeiten an Wechselrichtern dürfen nur speziell dafür ausgebildete Elektrofachkräfte ausführen. Auch Reparaturen dürfen nur von Fachpersonal oder vom Hersteller selbst durchgeführt werden.

Für Sach- und Personenschäden sowie Betriebsstörungen und deren Auswirkungen, die aus der Nichtbeachtung der Produktdokumentation herrühren schließt die Firma Solare Datensysteme GmbH jegliche Haftung aus.

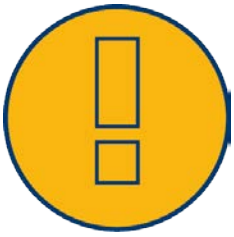
2.2 Gefahrenklassen

Sicherheitshinweise sind in diesem Dokument mit standardisierter Darstellung und Symbolen wiedergegeben. Abhängig von der Wahrscheinlichkeit des Eintretens und der Schwere der Folge werden zwei Gefahrenklassen verwendet:

GEFAHR

Hinweis auf eine unmittelbare Gefahr für den Menschen.
Wird bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder Tod führen.

VORSICHT



Hinweis auf eine erkennbare Gefahr für den Menschen oder auf möglichen Sachschaden. Kann bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder zu Sachschaden führen.

3 Strombetrieb

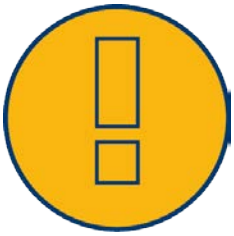
GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Öffnen von Wechselrichtern!
Niemals das Gehäuse eines Wechselrichters öffnen, wenn er unter Spannung steht.
Siehe Wechselrichter stromlos schalten auf Seite 34.
Beachten Sie unbedingt die Installations- und Sicherheitshinweise in den Anleitungen der jeweiligen Wechselrichter.

GEFAHR

Bei Inbetriebnahme des Netzteils im betauten Zustand besteht Lebensgefahr!
Wird das Netzteil unmittelbar von einer kalten Umgebung in eine warme Umgebung gebracht, kann es zur Betauung kommen.
Warten Sie ab, bis ein Temperaturausgleich stattgefunden hat.

VORSICHT

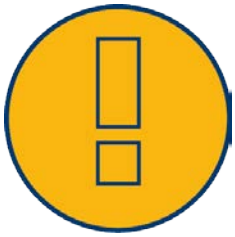


Beschädigung elektronischer Bauteile in Wechselrichtern und auf Schnittstenllenkarten durch elektrostatische Entladung!
Vermeiden Sie Berührungen mit Bauteilanschlüssen und Steckkontakten.
Erden Sie sich bevor Sie das Bauteil in die Hand nehmen, indem Sie PE oder ein unlackiertes Gehäuseteil des Wechselrichters anfassen.

VORSICHT

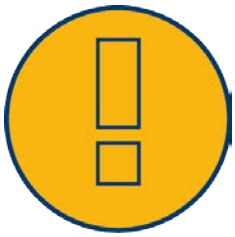
Beschädigung elektronischer Bauteile des Solar-Log™ bei Verkabelung des Solar-Log™ !
Solar-Log™ stromlos schalten;
Siehe Kapitel 9.1 auf Seite 34

ACHTUNG



Gefahr des elektrischen Schlag !
Gerät nicht benutzen, wenn das Gehäuse des externen Steckernetzteil beschädigt ist. Ein beschädigtes Steckernetzteil muss durch ein Steckernetzteil vom gleichen Typ und vom gleichen Hersteller ersetzt werden, um Gefahr zu vermeiden

ACHTUNG



Gefahr des elektrischen Schlag !
Gerät nicht benutzen, wenn das Gehäuse des externen Steckernetzteil beschädigt ist. Ein beschädigtes Steckernetzteil muss durch ein Steckernetzteil vom gleichen Typ und vom gleichen Hersteller ersetzt werden, um Gefahr zu vermeiden

ACHTUNG

Der Solar-Log™ darf nur in geschlossenen Räumen verwendet werden.

4 Lieferumfang

Prüfen Sie vor der Montage und der Installation den Verpackungsinhalt.

Reklamieren Sie eventuelle Beschädigungen und Fehlbestände umgehend beim Spediteur und beim Händler.

Das Gerät wird mit folgenden Komponenten ausgeliefert:

- Solar-Log™ -Basisgerät
- 2 steckbare Abdeckblenden für die obere und untere Geräteseite zum Schutz der Anschlüsse und des Reset-Tasters
- Steckernetzteil 12 V mit länderspezifischen Adaptern
- Klemmleistenstecker für alle Anschlüsse
- 4 Dübel und Schraubmaterial für die Wandmontage
- Handbücher im PDF-Format auf CD

5 Wandmontage

Das Gerät ist nach Schutzklasse IP20 gefertigt und ausschließlich für die Montage im trockenen, staubfreien Innenbereich geeignet.
Für die Wandmontage geeignete Dübel und Schrauben sind mitgeliefert.

Bitte bedenken Sie, dass in der Nähe des Solar-Log™ eine Steckdose für das mitgelieferte Steckernetzteil und eine Netzwerksteckdose (bei GPRS und WiFi Geräten wird diese nicht benötigt) verfügbar sein müssen.

- Gehäuse an gewünschten Montageort anlegen und Bohrlöcher markieren.

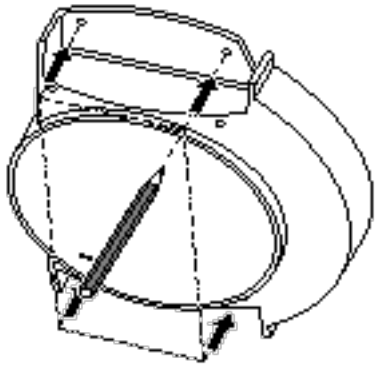
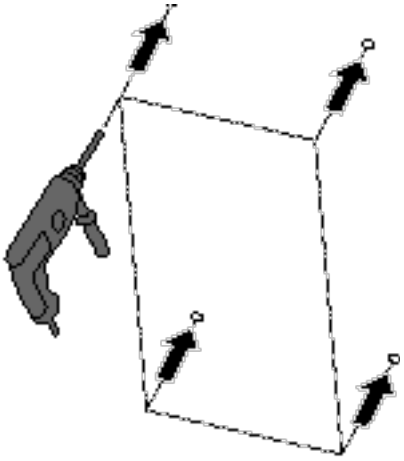


Abb.: Solar-Log™ Wandmontage

- Der Solar-Log™ sollte an einer leicht zugänglichen Stelle montiert werden
- Löcher bohren und Dübel setzen

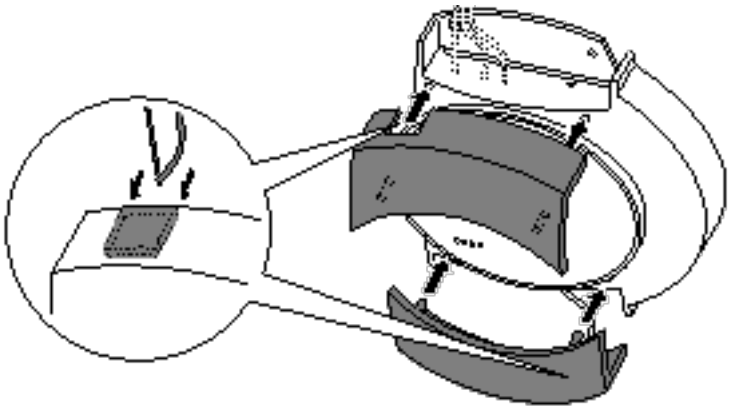


Hinweis für Solar-Log™ GPRS

Vor der Verschraubung des Geräts bei der Wandmontage sollte die SIM-Karte gesteckt werden (Siehe Kapitel 7.1 auf Seite 22), da der Einschubschacht nach der Wandmontage nicht mehr zugänglich ist.

- Gehäuse festschrauben

- Kabeldurchführung – für obere und/oder untere Abdeckung. Mit Säge oder Feile entlang der Nut freilegen und entfernen. Obere und untere Abdeckung sind gleich.
- Alle Kabelstecker in die Anschlüsse stecken.
- Abdeckungen aufstecken



6 Geräteanschlüsse

6.1 Solar-Log 300

Anschlüsse Unterseite

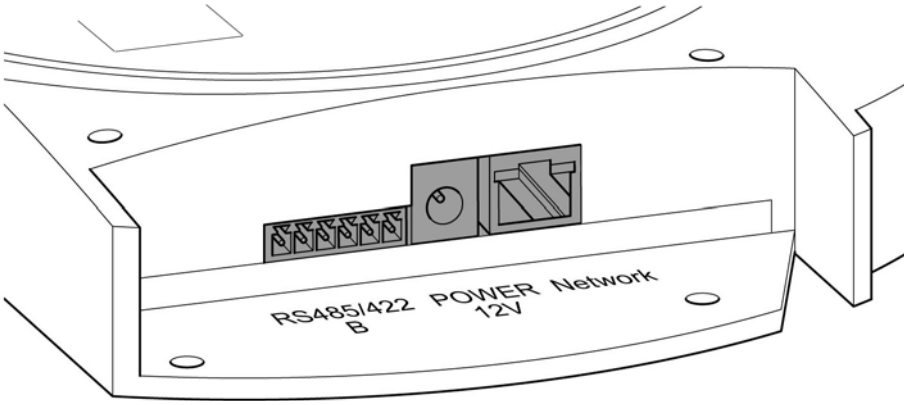


Abb.: Anschlüsse Solar-Log 300 – Unterseite

Solar-Log 300	
RS485/422 B	RS485-Schnittstelle, 6-polig: Anschluss für Wechselrichter und geeignetes Zubehör.
Power 12 V	12 Volt Gleichspannungseingang
Network	Ethernet Netzwerkschnittstelle, 10/100MBit

Anschlüsse Oberseite

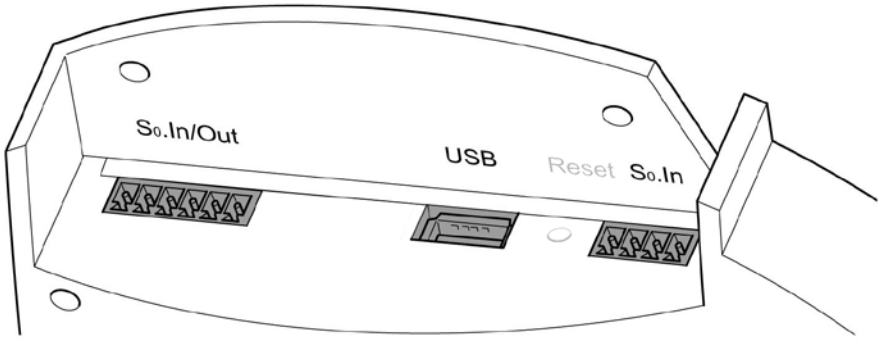


Abb.: Anschlüsse Solar-Log 300 - Oberseite

Solar-Log 300	
S0_Out/In	S0-Impuls-Eingang für Anschluss an externen Stromzähler. S0-Impuls-Ausgang für Anschluss an externes Großdisplay Bitte beachten Sie die Anschlusscharakteristika des S0-Anschluss.
USB	USB-Anschluss. Geeignet für USB-Sticks.. Nicht für Anschluss an PC geeignet!
S0_In	S0-Impuls-Eingang für Anschluss an externen Stromzähler.

6.2 Solar-Log 1200

Anschlüsse Unterseite

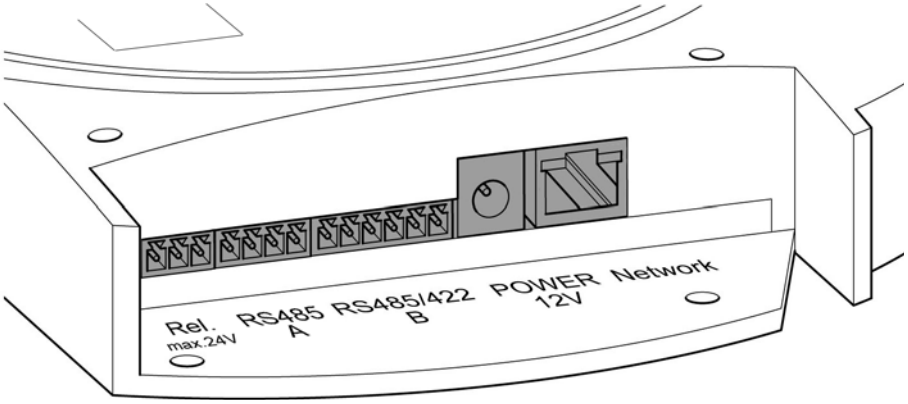


Abb. Anschlüsse Solar-Log 1200 -Unterseite

Solar-Log 1200	
Relais	Relais mit Wechslerkontakt
RS485 A	RS485-Schnittstelle, 4-polig: Anschluss an Wechselrichter und/oder Zubehör, (inaktiv, wenn die optionale Bluetooth-Schnittstelle genutzt wird)
RS485/422 B	RS485-Schnittstelle, 6-polig: Anschluss für Wechselrichter und geeignetes Zubehör.
Power 12 V	12 Volt Gleichspannunseingang
Network	Ethernet Netzwerkschnittstelle, 10/100MBit

Anschlüsse Oberseite

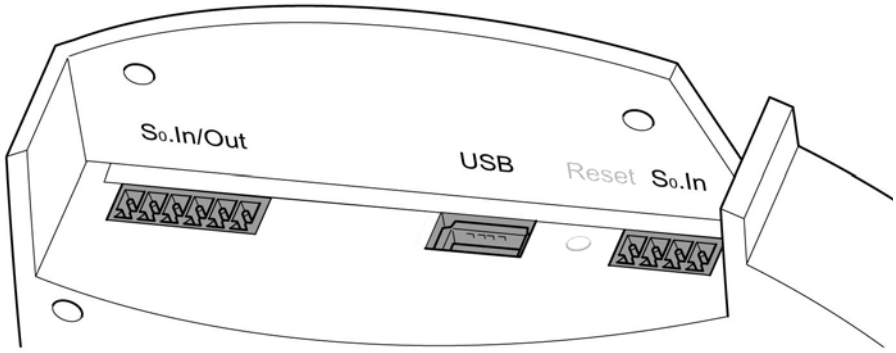


Abb. Anschlüsse Solar-Log 1200 - Oberseite

Solar-Log 1200	
S0_Out/In	S0-Impuls-Eingang für Anschluss an externen Stromzähler. S0-Impuls-Ausgang für Anschluss an externes Großdisplay Bitte beachten Sie die Anschlusscharakteristika des S0-Anschluss.
USB	USB-Anschluss. Geeignet für USB-Sticks.. Nicht für Anschluss an PC geeignet!
S0_In	S0-Impuls-Eingang für Anschluss an externen Stromzähler.

6.3 Solar-Log 2000

Anschlüsse Unterseite

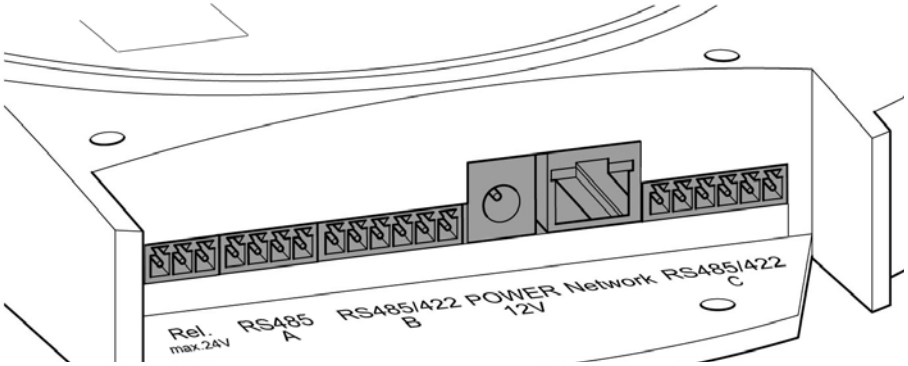


Abb.: Anschlüsse Solar-Log 2000 - Unterseite

Solar-Log 2000	
Relais	Relais mit Wechslerkontakt
RS485 A	RS485-Schnittstelle, 4-polig: Anschluss an Wechselrichter und/oder Zubehör, (inaktiv, wenn die optionale Bluetooth-Schnittstelle genutzt wird)
RS485/422 B	RS485-Schnittstelle, 6-polig: Anschluss für Wechselrichter und geeignetes Zubehör.
Power 12 V	12 Volt Gleichspannungseingang
Network	Ethernet Netzwerkschnittstelle, 10/100MBit
RS485/422 C	RS485-Schnittstelle, 6-polig: Anschluss für Wechselrichter und geeignetes Zubehör.

Anschlüsse Oberseite

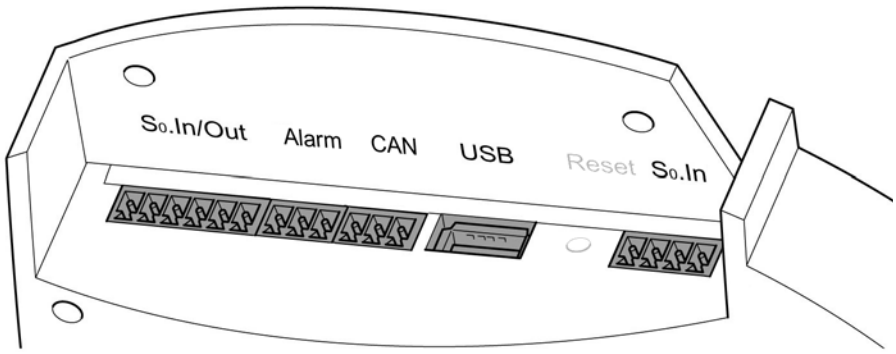


Abb.: Anschlüsse Solar-Log 2000 - Oberseite

Solar-Log 2000	
S0_Out/In	S0-Impuls-Eingang für Anschluss an externen Stromzähler. S0-Impuls-Ausgang für Anschluss an externes Großdisplay Bitte beachten Sie die Anschlusscharakteristika des S0-Anschluss.
Alarm	Anschluss für Kontaktschleife zur Diebstahlsicherung.
CAN	CAN-Bus, Anschluss u.a. an Voltwerk,- Conergy- und Suntechnics-Wechselrichter.
USB	USB-Anschluss. Geeignet für USB-Sticks. Nicht für Anschluss an PC geeignet!
S0_In	S0-Impuls-Eingang für Anschluss an externen Stromzähler.

7 Optionale Anschlüsse

Solar-Log™ Geräte werden in verschiedenen Varianten hergestellt und können, je nach Anwendungsfall, mit zusätzlichen Schnittstellen und Anschlüssen ausgestattet sein.

7.1 Solar-Log™ GPRS

Antennenanschluss und Einschubschacht SIM-Karte

Zusätzlich zu den Anschlüssen des Standard Solar-Log™ befinden sich am Modell Solar-Log™ GPRS mit integriertem GPRS-Modem der Einschubschacht für die SIM-Karte und der Schraubanschluss für die Mobilfunk-Antenne.

- SIM-Karte vor der Wandmontage in den Einschubschacht hinten an der rechten Innenseite des Solar-Log™ GPRS einsetzen.

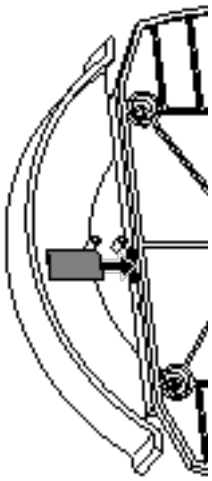


Abb.: Einschubschacht für SIM-Karte auf der rechten Innenseite (Solar-Log™ GPRS)

- Die externe Antenne am Antennenanschluss an der Geräteunterseite anschrauben.
  Suchen Sie einen geeigneten Platz für die Magnetfußantenne mit guter Empfangsqualität.

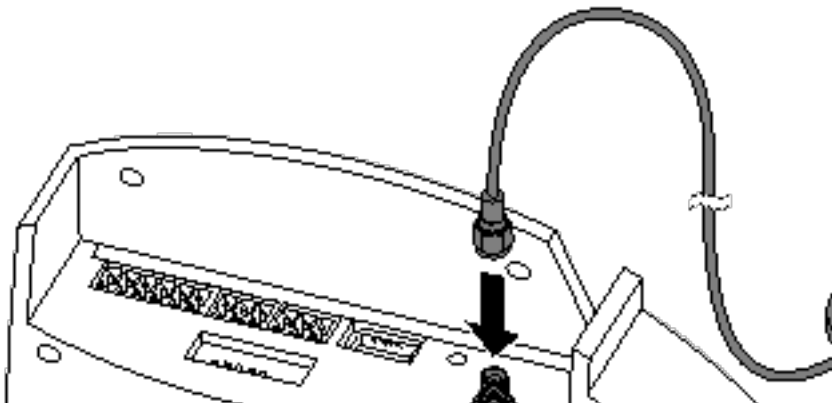


Abb.: Antennenanschluss auf der Geräteoberseite (Solar-Log™ GPRS)

7.2 Solar-Log™ Meter (Solar-Log 300 und 1200)

In der Ausstattungsvariante Solar-Log™ Meter verfügt der Solar-Log™ über eine Schnittstelle zum Anschluss von bis zu sechs Stromwandlern. Diese optionale Meter-Schnittstelle ermöglicht die Messung einzelner Verbraucher und Erzeugungseinheiten (Produktionszähler).

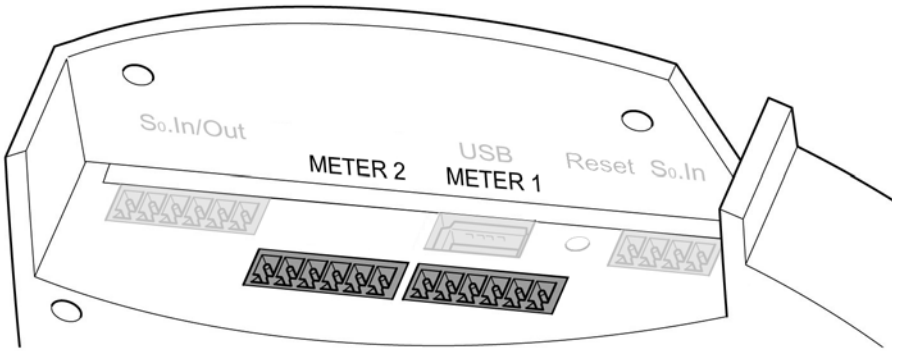


Abb.: Anschlüsse für Stromwandler (Solar-Log™ Meter)

Diese Stromwandler (CT) können den Stromfluss (Wechselstrom) bei ein oder drei-phasigen Verbrauchern in verschiedenen Konstellationen erfassen. Anhand einer hinterlegten oder vom Solar-Log™ errechneten Referenzspannung wird die Leistung berechnet.

Konstellationen:

- 2x3 Phasen
- 1x3 Phasen + 3x1 Phase
- 6x1 Phase
- 3x2 Phasen
- 2x2 Phasen + 2x1 Phase
- 1x2 Phasen + 4x1 Phase

Die Stromwandler müssen mit der Sekundärseite an die Meter Schnittstelle angeschlossen werden.

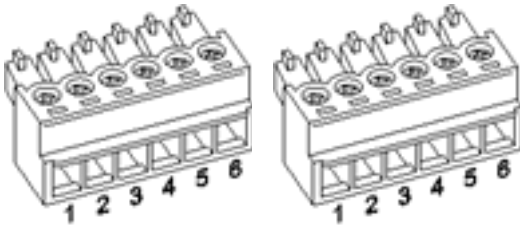


Abb. Zwei sechs-polige Klemmleistenstecker für Meter Schnittstelle

Solar-Log™ Meter 1			
Schnittstelle	Pin	Beschreibung	Bezeichnung Strommesswandler
Meter 1	1	Stromwandler/CT 1a	S1/k
	2	Stromwandler/CT 1b	S2/i
	3	Stromwandler/CT 2a	S1/k
	4	Stromwandler/CT 2b	S2/i
	5	Stromwandler/CT 3a	S1/k
	6	Stromwandler/CT 3b	S2/i

Solar-Log™ Meter 2			
Schnittstelle	Pin	Beschreibung	Bezeichnung Strommesswandler
Meter 2	1	Stromwandler/CT 1a	S1/k
	2	Stromwandler/CT 1b	S2/i
	3	Stromwandler/CT 2a	S1/k
	4	Stromwandler/CT 2b	S2/i
	5	Stromwandler/CT 3a	S1/k
	6	Stromwandler/CT 3b	S2/i

Eigenschaften der Meter-Schnittstelle

Die eingesetzten Stromwandler dürfen einen Ausgangs- / Sekundärstrom von maximal 200mA nicht überschreiten. Der Eingangs- / Bemessungsstrom ergibt sich über die maximal zu messenden Ströme und müssen für den jeweiligen Messpunkt ausgewählt werden.
Die Bemessungsübersetzung der Stromwandler können für jeden Stromwandler-Eingang definiert werden.

Die Stromwandler müssen so installiert werden, dass nur ein stromführender Leiter gemessen wird. Mehradrige Kabel können nicht gemessen werden.

Die maximale Leitungslänge zwischen Strommesswandlern und Solar-Log™ ist abhängig vom Leitungsquerschnitt und der Bürde der eingesetzten Stromwandler.

Für unsere Produkte empfehlen wir eine maximale Kabellänge von 30 Meter mit dem Querschnitt 0,75mm².

Für andere Stromwandler erhalten Sie Angaben zur Leitungslänge und –querschnitt vom jeweiligen Hersteller.

Stromwandler von Solare-Datensysteme GmbH

Solare-Datensysteme bietet für Solar-Log™ Meter angepasste Stromwandler/CT an:

Strommesswandler

Name	Beschreibung	Art-Nr.:
Solar-Log™ CT 16 A	Strommessung 16 A, Wandler: 16A/200mA	255639
Solar-Log™ CT 100 A-c	Strommessung 100 A, Wandler: 100A/200mA geschlossener Wandler	255640
Solar-Log™ CT 100 A-o	Strommessung 100 A, Wandler: 100A/200mA offener Wandler (Klappmechanismus)	255638

7.3 Solar-Log™ PM+

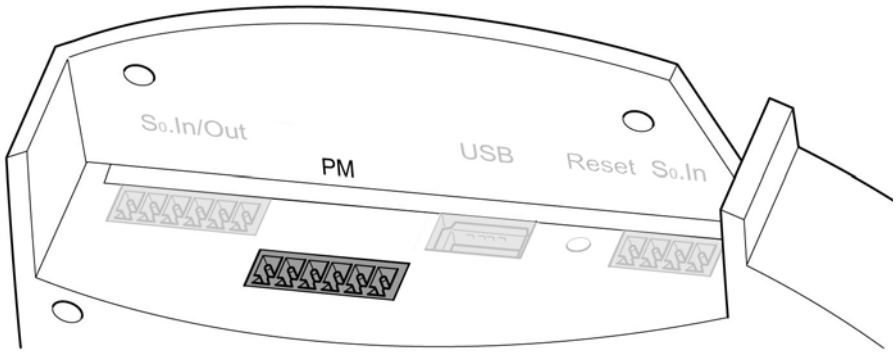


Abb.: Sechspolige PM+Schnittstelle

PM+

Pin	Belegung	Beschreibung
1	+5V	Steuerspannung für Wirk-leistungssteuerung
2	D_IN_1	Steuereingang 1
3	D_IN_2	Steuereingang 2
4	D_IN_3	Steuereingang 3
5	D_IN_4	Steuereingang 4
6	+5V	Steuerspannung für Blind-leistungsregelung

8 Belegung und Verkabelung der Anschlüsse

Folgende Anschlusskabel, die je nach Bedarf in unterschiedlicher Art benötigt werden, sind im Lieferumfang nicht enthalten:

- Für den Anschluss an einen Router benötigen Sie ein Netzwerkkabel in entsprechender Länge. Möchten Sie den Solar-Log™ direkt mit Ihrem PC oder Notebook verbinden, muss ein Crossover-Kabel verwendet werden.
- Kabel für den Anschluss des Solar-Log™ an den Wechselrichter.
- Fertig konfektionierte Kabelsätze, passend für die jeweiligen Wechselrichter, sind als Zubehör erhältlich. Die Kabelsätze haben eine Länge von 3 m.
- Wenn Sie mehrere Wechselrichter an einen Solar-Log™ anschließen wollen, benötigen Sie passen-des Kabelmaterial für die Verkabelung der Wechselrichter untereinander.
- Für jeden Anschluss des Solar-Log™ (RS485A und RS485/422B oder C) muss ein separates Kabel verwendet werden.
- Bei der Verkabelung mit CAT Kabel sollten die verdrillten Aderpaare verwendet werden.

8.1 Hinweise zur Verkabelung

Die Verkabelung von Wechselrichtern und Zubehör ist mit größter Sorgfalt anzufertigen. Mangelhafte Verkabelung ist die häufigste Fehlerursache bei der Inbetriebnahme von Solar-Log™.

Wir empfehlen daher:

- Verkabelung mit hochwertigem Kabel.
  z.B.: LIYCY >=0,14mm² oder Cat 5/7 SSTP,
- Bei Verkabelung im Außenbereich sind die Herstellervorgaben bzgl. UV Beständigkeit und Montageart zu beachten.
- Für längere Strecken empfehlen wir einen größeren Querschnitt.
- Verwendung von Aderendhülsen bei flexiblen Adern.
- Verdrillen der zusammengehörenden Adernpaare und der Schirmung.
- Verkabelung von links nach rechts.
- Verkabelung von hell nach dunkel.

Abb.: Musterverkabelung an 4-poligem Klemmleistenstecker

Abb. Detail Klemmleistenstecker mit Adernendhülsen

8.2 RS485 A (nur Solar-Log 1200 und 2000)

Für den Anschluss von Wechselrichtern und/oder Zubehör an der RS485 A Schnittstelle nutzen Sie den im Lieferumfang enthaltenen Klemmleistenstecker.

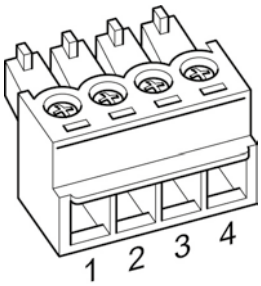


Abb.: 4-poliger Klemmleistenstecker

RS485 A	
Pin	Belegung
1	Data +
2	12 V
3	Masse
4	Data -

8.3 RS485/422 B

Für den Anschluss von Wechselrichtern und/oder Zubehör an der RS485/422 B Schnittstelle nutzen Sie den im Lieferumfang enthaltenen Klemmleistenstecker.

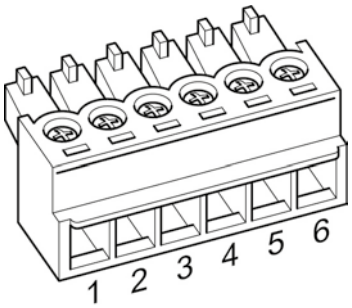


Abb.: 6-poliger Klemmleistenstecker

RS485/422 B

Pin	Belegung RS485	Belegung RS422
1	Data +	T/RX+
2	12 V	12V
3	Masse	Masse
4	Data -	T/RX-
5		R/TX+
6		R/TX-

Hinweis

Sind an dieser Schnittstelle Wechselrichter angeschlossen, welche RS422 Schnittstelle verwenden (z.B. Fronius, AEG, Riello), kann kein Zubehör (Sensor, Zähler, Display,...) in diesem Bus eingebunden werden.

8.4 RS485/422 C (nur Solar-Log 2000)

Für den Anschluss von Wechselrichtern und/oder Zubehör an der RS485/422 C Schnittstelle nutzen Sie den im Lieferumfang enthaltenen Klemmleistenstecker.

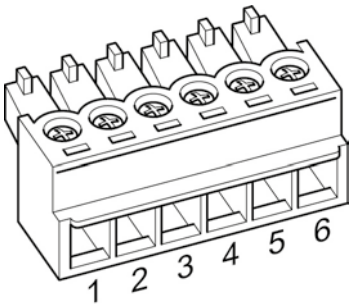


Abb.: 6-poliger Klemmleistenstecker

RS485/422 C

Pin	Belegung RS485	Belegung RS422
1	Data +	T/RX+
2	12 V	12V
3	Masse	Masse
4	Data -	T/RX-
5		R/TX+
6		R/TX-

Hinweis

Sind an dieser Schnittstelle Wechselrichter angeschlossen, welche RS422 Schnittstelle verwenden (z.B. Fronius, AEG, Riello), kann kein Zubehör (Sensor, Zähler, Display,...) in diesem Bus eingebunden werden.

8.5 S0

Solar-Log 300, 1200 und 2000 verfügen über folgende S0 Schnittstellen:

- S0_In und
- kombinierte S0_Out_In Schnittstelle.

8.5.1 S0 In

Bei der S0 In Schnittstelle handelt es sich um einen Hardwareschnittstelle zur Erfassung von Messwerten von Energiezählern. Für den Anschluss an den Solar-Log™ nutzen Sie den im Lieferumfang enthaltenen Klemmleistenstecker.

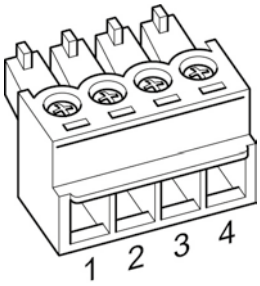


Abb.: 4-poliger Klemmleistenstecker

S0_IN

Pin	Belegung
1	Ausgang 27mA
2	Eingang max 27mA
3	Messkontakt
4	Masse

Installationshinweise für externe Stromzähler finden Sie auch im Kapitel „10.5 Externe Stromzähler“ auf Seite 44.

8.5.2 S0 OUT IN

Bei der S0 OUT IN Schnittstelle handelt es sich um einen kombinierte Hardwareschnittstelle zur Erfassung von Messwerten von Energiezählern sowie zur Ausgabe von S0 Impulsen. Für den Anschluss an den Solar-Log™ nutzen Sie den im Lieferumfang enthaltenen Klemmleistenstecker.

S0_OUT_IN

Pin	Belegung
1	Ausgang 27mA
2	Eingang max 27mA
3	Messkontakt
4	Masse
5	So Out+
6	S0 Out-

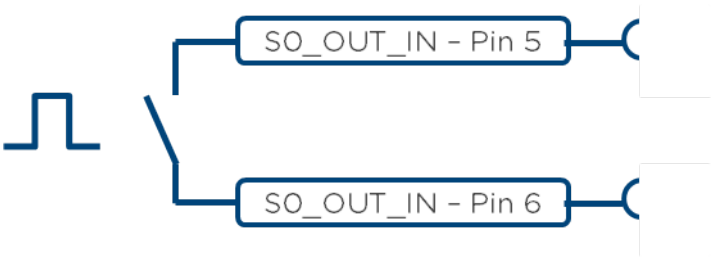


Abb.: Schematische Darstellung S0-Ausgang

Hinweis

Wir raten von der Nutzung des S0 Ausgangs zur Rückmeldung der IST-Einspeisung an Ihr EVU ab. Aufgrund interner Berechnungsprozesse des Solar-Log™ werden die Impulse verzögert ausgegeben.

8.6 PM+

Solar-Log™ PM+ Geräte sind mit einer 6-polige PM+ Schnittstelle an der Oberseite des Solar-Log™ ausgestattet.
Diese Schnittstelle ist für die Kopplung mit potentialfreien Kontakten von Rundsteuerempfängern oder Fernwirkanlagen konzipiert. Es können 2 Rundsteuerempfänger angeschlossen werden. Somit können Befehle der Netzbetreiber für Wirk- und Blindleistung ausgewertet werden.

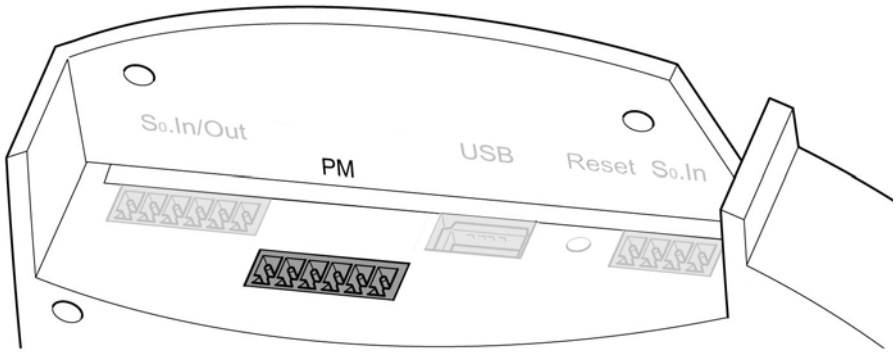


Abb.: 6-polige PM+Schnittstelle

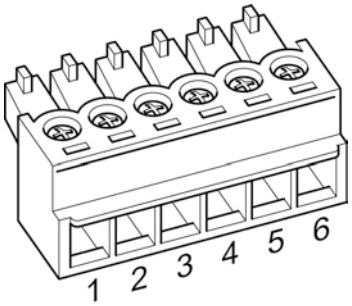


Abb.: 6-poliger Klemmleistenstecker

PM+

Pin	Belegung	Beschreibung
1	+5V	Steuerspannung für Wirkleistungssteuerung
2	D_IN_1	Steuereingang 1
3	D_IN_2	Steuereingang 2
4	D_IN_3	Steuereingang 3
5	D_IN_4	Steuereingang 4
6	+5V	Steuerspannung für Blindleistungsregelung

Um größtmögliche Flexibilität zu ermöglichen, können den Eingängen D_IN_1 bis D_IN_4 individuelle Leistungs- und Blindleistungswerte zugeordnet werden.

Weitere Informationen dazu im Kapitel „Einspeisemanagement“ auf Seite 110.
Anschlussbeispiele für Rundsteuerempfänger finden Sie im Anhang ab Seite 164

9 Wechselrichter anschließen

Da jeder Wechselrichterhersteller unterschiedliche Verkabelungs- und Anschluss Verbindungen verwendet, müssen die entsprechenden Datenkabel korrekt angepasst werden:

- Das Verkabelungschema der Klemmleistenstecker zum Anschluss am Solar-Log™ finden Sie im Kapitel „8 Belegung und Verkabelung der Anschlüsse“ auf Seite 26
- Die Dokumentation zum Anschluss der von Solar-Log™ unterstützen Wechselrichter entnehmen Sie bitte dem „Wechselrichter Anschluss Handbuch“.

Hinweis

Für die meisten Wechselrichterhersteller werden von Solare Datensysteme GmbH passende Anschlusskabel angeboten.

Es müssen unbedingt die herstellerspezifischen Vorschriften für den Anschluss der Datenkabel beachtet werden. Diese Vorschriften finden Sie in den entsprechenden Hersteller-Dokumentationen.
Halten Sie sich bei der Belegung der Verkabelung der Wechselrichter auf der Seite des Solar-Log™ jedoch an die Beschreibung dieses Handbuches, sonst werden die Wechselrichter vom Solar-Log™ nicht erkannt!

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Öffnen von Wechselrichtern!
Niemals das Gehäuse eines Wechselrichters öffnen, wenn er unter Spannung steht.
Siehe Wechselrichter stromlos schalten auf Seite 34
Beachten Sie unbedingt die Installations- und Sicherheitshinweise in den Anleitungen der jeweiligen Wechselrichter.

9.1 Wechselrichter und Solar-Log™ stromlos schalten

Wechselrichter stromlos schalten

Bevor eine Kabelverbindung zwischen Solar-Log™ und Anschlüssen hergestellt wird, die sich im Inneren des Wechselrichters befinden, und bevor eine Schnittstellenkarte in den Wechselrichter eingebaut wird, müssen immer alle Wechselrichter stromlos geschaltet werden.

Gehen Sie dazu nach der Herstellerdokumentation am Wechselrichter vor, wie sinngemäß folgt:

- AC-Seite trennen
- DC-Seite trennen
- Mindestens 5 Minuten warten, bis sich die Kondensatoren in den Wechselrichtern entladen haben.

Solar-Log™ stromlos schalten

Stecker des Netzteils aus Steckdose ziehen.

10 Zubehör anschließen

10.1 Sensor basic und Sensor residential

Mit diesen Sensoren werden sowohl Einstrahlungswerte als auch die Modultemperatur erfasst.
Der Solarstrahlungssensor muss so angebracht werden, dass die Solarzelle des Sensors und die Module der Solaranlage möglichst gleich zur Sonne ausgerichtet sind, d.h. der Sensor muss die gleiche Ausrichtung und Neigung erhalten.

Die Position des Sensors sollte so gewählt werden, dass möglichst:
- keine Verschattung auftritt.
- Schnee im Winter die Funktion des Sensors nicht unverhältnismäßig beeinträchtigt.

Hierfür wird eine Montage seitlich oder oberhalb der Solarmodule empfohlen. Bei Dachparallel-Anlagen können meist überstehende Montageschienen als Montagefläche genutzt werden. In anderen Fällen ist ggf. eine geeignete Montagehilfe zu beschaffen.

Hinweis

Bei Wechselrichtern, die RS422 Kommunikation einsetzen kann der Sensor nicht auf dem gleichen Bus betrieben werden.

Achtung

Ein Öffnen des Sensors ist für die Montage nicht erforderlich. Wenn das Gehäuse dennoch geöffnet wird, kann keine Gewährleistung für die Dichtigkeit und Funktion übernommen werden!

Sensor basic und Sensor residential an Solar-Log™ verkabeln

Die Verkabelung erfolgt über
- 4-adriges Anschlusskabel und umfasst die 12 V Stromversorgung und die Datenleitung zum Solar-Log™.
- Der Anschluss des Sensors erfolgt über die RS485-Schnittstelle am Solar-Log™ parallel zum Wechselrichter Bus oder über eine freie RS485 Schnittstelle. Bitte beachten Sie die Hinweise in der Wechselrichterdatenbank, bei manchen Wechselrichtern kann der Sensor nicht am gleiche Bus angeschlossen werden.

- Die Schirmung des Anschlusskabels muss mit einem Potentialausgleich verbunden werden.

Es ist kein separates Netzteil erforderlich.
Das Anschlusskabel kann verlängert werden (max. 50m), es muss jedoch die Versorgungsspannung von mind. 8 V am Ende der Kabelleitung sichergestellt sein.
Im Außenbereich muss die Kabelverbindung entsprechend geschützt sein. Die Verkabelung im Innenbereich kann mit einem geschirmten Datenkabel erfolgen.

Vorgehen

- Die vier Adern des Anschlusskabels sind mit dem 4-poligen Klemmleistenstecker des Solar-Log™ zu verbinden.
- Die Anschlussbelegung ist auf der Sensor-Rückseite aufgedruckt.

Die Adern sind nach folgendem Schema anzuklemmen:

Sensor basic und Sensor residential	
RS485 Solar-Log™	Anschlusskabel Sensoren
PIN	Belegung
1 (Data +)	Braun: Data +
2 (+12V)	Rot: 12 V_{DC} (VCC)
3 (Masse)	Schwarz: 0V (GND)
4 (Data -)	Orange: Data -

Inbetriebnahme

Mit dem Einschalten des Solar-Log™ wird automatisch auch der Sensor mit Strom versorgt.
Anschließend muss der Sensor basic und Sensor residential auf die gewünschte RS485-Schnittstelle konfiguriert werden:

- Im Zuge der Anfangskonfiguration den Sensor M&T Sensor am entsprechenden Bus auswählen.
- Geräteererkennung durchführen
- Sensor basic und Sensor residential wird wie ein Wechselrichter in das System eingebunden.

10.2 Sensor Box Commercial

Die Sensor Box Commercial wird eingesetzt um die Einstrahlung der Sonne zu erfassen. Mit diesem Zubehör kann der Solar-Log™ die Abweichung zwischen der möglichen und der tatsächlichen Produktion berechnen.
An den Solar-Log™ lassen sich bis zu 9 Sensor Box Commercial anschließen. Die Solarstrahlungssensoren müssen so angebracht werden, dass die Solarzelle des Sensors und die Module der Solaranlage möglichst gleich zur Sonne ausgerichtet sind, d.h. der Sensor muss die gleiche Ausrichtung und Neigung erhalten.

Die Position des Sensors sollte so gewählt werden, dass möglichst:
- keine Verschattung auftritt.
- Schnee im Winter die Funktion des Sensors nicht unverhältnismäßig beeinträchtigt.

Hierfür wird eine Montage seitlich oder oberhalb der Solarmodule empfohlen. Bei Dachparallel-Anlagen

können meist überstehende Montageschienen als Montagefläche genutzt werden. In anderen Fällen ist ggf. eine geeignete Montagehilfe zu beschaffen.
Bei Anlagen mit unterschiedlichen Modulausrichtungen sollte für jede Ausrichtung eine Sensor Box Commercial verbaut werden.

Der Solar-Log™ kann über die Sensor Box Commercial (mit optionalem Zubehör) weitere Umweltdaten erfassen und speichern. Die Umweltdaten umfassen:

- Einstrahlung der Sonne (Integriert)
- Modultemperatur
  Die Modultemperatur wird über einen integrierten Zell-Temperatursensor erfasst, so dass eine weitere aufwändige Montage an einer Modulrückseite entfällt.
- Umgebungstemperatur (optional, Art-Nr.: 220062)
- Windgeschwindigkeit (optional, Art-Nr.:220061)

Für weiterführende Auswertungen und Analysen stellen diese Daten wichtige Kennwerte für die Ertragskontrolle dar.

Hinweise zur Dachmontage

Der Einstrahlsensor ist speziell für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich konzipiert (IP65). Die mitgelieferten Kabel für Sensor Box Commercial sind UV- und witterungsbeständig.

Abb.: Montagehinweise Sensor Box Commercial

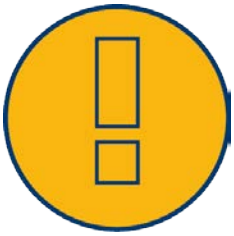
Bitte achten Sie bei der Montage des Sensors darauf, das Anschlusskabel entsprechend der Abbildung anzuordnen.

Montage optionaler Sensoren

Der Umgebungstemperatursensor ist an einer schattigen Stelle mit einer Wandhalterung zu montieren. Der Anschlussstecker wird fest in den 3-poligen Eingang der Sensor Box Commercial eingeschraubt.

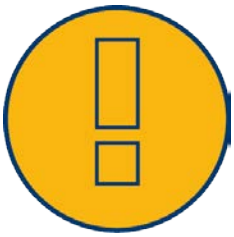
Den Windsensor möglichst über den Montagewinkel an einer hohen, exponierten Stelle anbringen. Der Anschlussstecker wird fest in den 2-poligen Eingang der Sensor Box Commercial eingeschraubt.

VORSICHT



Gefahr von Gerätedefekt!
Eindringende Nässe kann zu einem Kurzschluss führen und Sensor Box Commercial und Solar-Log™ zerstören!

ACHTUNG



Ein Öffnen des Sensors ist für die Montage nicht erforderlich. Alle Komponenten werden lediglich angeschraubt. Wenn das Gehäuse dennoch geöffnet wird, kann keine Gewährleistung für die Dichtigkeit und Funktion übernommen werden!

Sensor Box Commercial an Solar-Log™ verkabeln

Die Sensor Box Commercial kann in die Busverkabelung der Wechselrichter integriert werden.

Hinweis

Bei Wechselrichtern, die RS422 Kommunikation einsetzen, kann der Sensor nicht auf dem gleichen Bus betrieben werden.
Bei Wechselrichtern, die RS485 Kommunikation einstezen prüfen Sie bitte die Kompatibilität mit Hilfe der Wechselrichter-Datenbank.

Der Anschluss der Sensor Box Commercial erfolgt über die RS485-Schnittstelle am Solar-Log™. Das Verbindungskabel zwischen Sensor Box Commercial und Solar-Log™ ist 4-adrig und umfasst die 12 V-Stromversorgung sowie die Datenleitung zum Solar-Log™.
Die Abschirmung muss mit einem Potentialausgleich verbunden werden.
Ein separates Netzteil ist nicht erforderlich.

Das Verbindungskabel kann verlängert werden (max.100 m). Es muss jedoch die Versorgungsspannung von 12 V am Ende der Kabelleitung sichergestellt sein. Bitte wählen Sie bei längeren Strecken einen größeren Kabelquerschnitt.

Vorgehen

- Die vier Adern des Anschlusskabels sind mit dem 4-poligen Klemmleistenstecker des Solar-Log™ zu verbinden.
- Die Adern sind nach folgendem Schema anzuklemmen:

Sensor Box Commercial	
RS485 Solar-Log™	Anschlusskabel Sensor Box Commercial
PIN	Belegung
1 (Data +)	Braun: Data + A
2 (+12V)	Rot: 12 V_{DC}
3 (Masse)	Schwarz: GND
4 (Data -)	Gelb: Data - B

Inbetriebnahme

Mit dem Einschalten des Solar-Log™ wird automatisch auch die Sensor Box Commercial mit Strom versorgt. Anschließend muss die Sensor Box Commercial auf die gewünschte freie RS485 Schnittstelle konfiguriert werden.

- Im Zuge der Anfangskonfiguration den Sensor M&T Sensor am entsprechenden Bus auswählen.
- Geräte-Erkennung durchfuhren
- Sensor Box Commercial wird wie ein Wechselrichter in das System eingebunden.
- Die weitere Konfiguration für die Umweltdaten erfolgt über die Weboberfläche des Solar-Log™.

10.3 Rundsteuerempfänger

Die Solar-Log™ Geräte der PM+ Reihe verfügen über eine zusätzliche 6-polige Schnittstelle, an der sich bis zu zwei Rundsteuerempfänger bzw. Fernwirkanlagen mit je vier potentialfreien Kontakten anschließen lassen.

Verkabelung

Der Anschluss der Relaiskontakte des Rundsteuerempfängers an den Solar-Log™ PM+ erfolgt über die 6-polige PM+ Schnittstelle an der Oberseite des Solar-Log™.

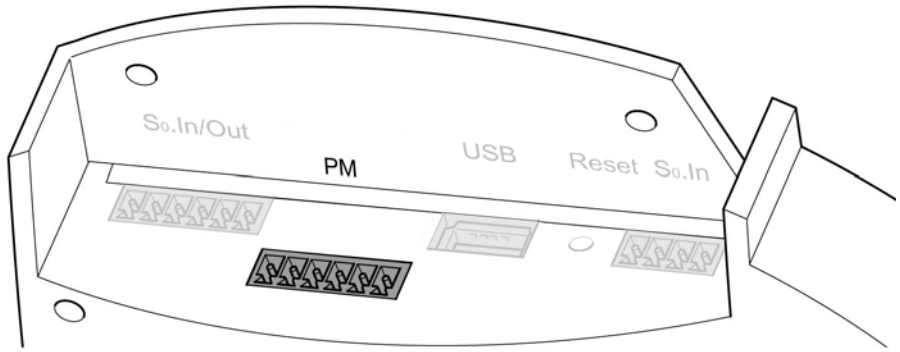


Abb.: 6-polige PM+Schnittstelle

Die von den Netzbetreibern verwendeten Rundsteuerempfänger verwenden unterschiedliche Anzahl von Relais. Diese Relais sind unterschiedlich bezeichnet und stehen für unterschiedliche Reduzierungsstufen und/oder Verschiebungsfaktoren cos Phi.
Um größtmögliche Flexibilität zu ermöglichen, können die vom Netzbetreiber vorgegebenen Reduzie-

rungsstufen und deren Signalisierung am Rundsteuerempfänger über je maximal vier digitale Eingänge vom Solar-Log™ ausgewertet werden.
Damit der Solar-Log™ PM+ die Signale der Rundsteuerempfänger auswerten kann, müssen diese mit der Steuerspannung (für Wirk- oder Blindleistung) aus der PM+ Schnittstelle beschaltet werden. Die Steuerkontakte sind in der Regel als Schließer ausgeführt; d.h. die Kontakte werden für den jeweiligen Befehl geschlossen.
Für Wirkleistungsbefehle ist die Steuerspannung von Pin 1 zu verwenden
Für Blindleistungsbefehle ist die Steuerspannung von Pin 6 zu verwenden
Diese Steuerspannung wird auf die Wurzel der jeweiligen Relais gelegt, der Ausgang des Relais (Schließer) wir dann auf einen digitalen Eingang der PM+ Schnittstelle aufgelegt.

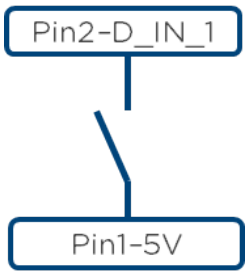


Abb.: Grundprinzip Verkabelung PM+ Schnittstelle mit Rundsteuerempfänger für Wirkleistungsbefehle

Beispiele für den Anschluss von Rundsteuerempfängern finden Sie im Anhang ab Seite Seite 164 dieses Installationshandbuch

Die weitere Konfiguration des Einspeisemanagements wird über die Web-Oberfläche des Solar-Log™ PM+ im Dialog Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement über die Funktionen Wirkleistung | Ferngesteuert und Blindleistung |ferngesteuerter Verschiebungsfaktor cos Phi vorgenommen. Weitere Informationen finden Sie ab Seite 110.

10.4 Großdisplays

Großdisplays können über zwei Schnittstellen an den Solar-Log™ angeschlossen werden:

- Anschluss über RS485
- S0-Impuls-Ausgang

Es sollte der Anschluss über RS485 bevorzugt werden. Die Leitungslängen können bis zu 1000 m lang sein und die darzustellenden Daten können über den Solar-Log™ gezielt ausgegeben werden.

Die Großdisplay-Funktion ist im Auslieferungszustand nicht aktiviert. Um diese zu nutzen ist Erweiterte Konfiguration anzeigen unter Konfiguration | System zu aktivieren.

Hinweis

Sind an dieser Schnittstelle Wechselrichter angeschlossen, die die RS422 Schnittstelle verwenden (z.B. Fronius, AEG, Riello), kann kein Display in diesem Bus eingebunden werden.
Wird das Display zusätzlich zu RS485 Wechselrichtern in die gleiche Bus-Leitung integriert, muss das Display entsprechend auf die Schnittstellenparameter eingestellt werden.

Anschluss über RS485/422 Schnittstellen

Verkabelung an Displays von Schneider-Displaytechnik

Die Verkabelung erfolgt über eine 3-polige Steuerleitung (3x0,5 mm²) und Klemmleistenstecker.

Großdisplay Schneider	
RS485 Solar-Log™	Klemmleiste Schneider Display
PIN	Belegung
1 (Data +)	A
3 (Masse)	GND
4 (Data -)	B

Weitere Informationen für den Anschluss stellt der Display-Hersteller bereit.

Verkabelung an Displays von RiCo-Electronic

Die Verkabelung erfolgt über eine 2-polige Steuerleitung (2x0,5 mm²) und Klemmleistenstecker.

Großdisplay RiCo	
RS485 Solar-Log™	Klemmleiste RiCo Display
PIN	Belegung
1 (Data +)	Pin 1 - Data +
4 (Data -)	Pin 2 - Data -

Weitere Informationen für den Anschluss stellt der Display-Hersteller bereit

Anschluss über S0-Ausgang

Bei Verwendung des S0-Ausgangs kann nur die aktuelle Einspeiseleistung als Impulsfolge weitergegeben werden. Das Display muss die Leistung und den Gesamtertrag selbstständig errechnen.

Verkabelung kontaktgesteuerter S0-Ausgang

Beispiel: RiCo-Electronic
Die Verkabelung erfolgt über ein 2-poliges geschirmtes Kabel, (2 x 0,6 mm²)
(Länge max. 100 m) und Klemmleistenstecker.

Großdisplay RiCo	
RS485 Solar-Log™	Display
PIN	Belegung
5	S0-
6	S0+

Weitere Informationen für den Anschluss stellt der Display-Hersteller bereit.

Impulsfaktor

Der Solar-Log™ gibt standardmäßig 1000 Impulse/kWh auf den S0-Ausgang aus. Der Impulsfaktor muss in Abhängigkeit von der Anlagengröße (kWp) unter Konfiguration | Geräte | Definition | Grossdisplay konfiguriert werden:

Impulsfaktor / Anlagengröße	
Anlagengröße in kWp	Impulsfaktor
30 kWp	2000
60 kWp	1000
100 kWp	600
150 kWp	400
300 kWp	200
600kWp	100

Hinweis

Der Impulsfaktor im Solar-Log™ und am angeschlossenen Gerät muss identisch sein.

10.5 Externe Stromzähler

An jedem Solar-Log™ können externe Stromzähler über die S0-Eingange und/oder über den RS485 Bus angeschlossen werden.
Die Solar-Log™ Geräte verfügen über unterschiedlich viele S0-Eingänge:

S0 Eingänge

Solar-Log™	Anzahl S0 Eingänge
Solar-Log™ 300, 1200 und 2000	2 - $S0_A$ und $S0_B$

* Solar-Log 200 vor 2011 haben keinen S0 Eingang

Die von diesen Zählern erfasste Energie kann im Solar-Log™ für unterschiedliche Anwendungsfälle konfiguriert werden:

- Wechselrichter-Modus
  Dieser Modus findet Anwendung wenn ein Wechselrichter nicht von Solar-Log™ unterstützt wird.
- Gesamtertragszähler
  Dieser Modus kann die Energie-Produktion mehrerer Wechselrichter erfassen.
- Verbrauchszähler
  Dieser Modus wird zur Messung des Energieverbrauchs verwendet und ermöglicht dessen Darstellung sowie die Smart-Timing-Funktionen.
- Utility Meter (U) (nur Solar-Log 2000)
  Dieser Modus dient der Spannungsmessung zur Blindleistungsregelung nach Q(U) Kennlinie.
- Utility Meter (U+I) (nur Solar-Log 2000)
  Dieser Modus dient der Erfassung von Messdaten für Rückmeldungen an Netzbetreiber und zur Steuerung des Cos Phi am Einspeisepunkt.

Hinweis

Wir empfehlen die von uns angebotenen und getesteten Zähler zu verwenden. Für andere Produkte können wir deren Funktion nicht gewährleisten.

Hinweis

Verbrauchszähler können Anlagengruppen zugeordnet werden.
Die Zuordnung ist erst möglich, wenn im Einspeisemanagement Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement eine Regelung mit Verrechnung des Eigenverbrauchs aktiviert wurde.

10.6 Verkabelung S0 Zähler

Der S0-Anschluss des externen Stromzählers wird wie folgt an den 6-poligen $S0_A$-In/Out-Stecker oder den 4-poligen $S0_B$ angeschlossen:

S0-Zähler allgemein	
$S0_A$ oder $S0_B$ Solar-Log™	Stromzähler
PIN	Belegung
1	S0+
2	S0-
3	Brücke zwischen Pin 3 und 4 herstellen
4	

Die maximale Kabellänge zwischen Stromzähler und Solar-Log™ beträgt 10 m.

Verkabelung Zähler Inepro 75D über $S0_A$ und $S0_B$

Art-Nr.: 255420

Inepro 75D	
$S0_A$ oder $S0_B$ Solar-Log™	Stromzähler
PIN	Belegung
1	Pin 6 - S0+
2	Pin 5 - S0-
3	Brücke zwischen Pin 3 und 4 herstellen
4	

Verkabelung Zähler Inepro 1250D über $S0_A$ und $S0_B$

Art-Nr.: 255421

Inepro 1250D	
$S0_A$ oder $S0_B$ Solar-Log™	Stromzähler
PIN	Belegung
1	Pin 9 - S0+
2	Pin 8 - S0-
3	Brücke zwischen Pin 3 und 4 herstellen
4	

Verkabelung Zähler Iskra WS0021 über $S0_A$ und $S0_B$

Art-Nr.: 255346

Iskra WS0021	
$S0_A$ oder $S0_B$ Solar-Log™	Stromzähler
PIN	Belegung
1	Pin 9 - S0+
2	Pin 8 - S0-
3	Brücke zwischen Pin 3 und 4 herstellen
4	

Verkabelung Zähler Iskra WS0031 über $S0_A$ und $S0_B$

Art-Nr.: 255347

Inepro 1250D	
$S0_A$ oder $S0_B$ Solar-Log™	Stromzähler
PIN	Belegung
1	S0+
2	S0-
3	Brücke zwischen Pin 3 und 4 herstellen
4	

Hinweis

Nach der Auswahl S0 im Menü muss eine neue Geräte-Erkennung durchgeführt werden.
Der erkannte Zähler lässt sich danach unter Konfiguration | Geräte | Definition konfigurieren.

10.7 Verkabelung RS485 Zähler

Der RS485 Ausgang der Zähler kann an jeder RS485 Schnittstelle des Solar-Log™ angeschlossen werden.

Übersicht

- 2-polige Verkabelung
- Kommunikationsadresse muss nicht vergeben werden.

Arbeitsschritte

- Wechselrichter und Solar-Log™ stromlos schalten.
- Zähler an Solar-Log™ verkabeln.

Die Verkabelung erfolgt über selbstkonfektioniertes, geschirmtes, 2-adriges Datenkabel und den 4 oder 6-poligen Klemmleistenstecker.

Vorgehen

- Die Adern der Verbindungsleitung nach folgendem Schema anklemmen:

Verkabelung RS485 Zähler

Klemmleistenstecker RS485 Solar-Log™	Klemmleiste Inepro 75D Art-Nr.: 255420	Klemmleiste Inepro 1250D Art-Nr.: 255421	Klemmleiste Utility Meter Art-Nr.: 255385
Pin	Pin	Pin	Pin
1	8 - 485A	11 - 485A	22 - B
4	7 - 485B	10 - 485B	23 - A

- Klemmleistenstecker in RS485A oder RS485/422B-Buchse des Solar-Log™ stecken.
- Geräte-Erkennung durchführen: Der Energiezähler wird wie ein Wechselrichter in das System eingebunden.
- Stromzähler Funktion unter Konfiguration | Geräte | Konfiguration zuweisen. Weitere Informationen dazu ab Seite 84
  - Wechselrichter-Modus
  - Gesamtertragszähler
  - Verbrauchszähler oder
  - Utility Meter (U)
  - Utility Meter (U+I)
  - Unterverbraucher

Hinweis

Es kann nur ein Inepro RS485 Zähler pro Solar-Log™ Schnittstelle verwendet werden.

Hinweis

Verwenden Sie je einen RS485 Anschluss für die Wechselrichter und für den Utilty Meter. Das Utility Meter kann nicht mit Wechselrichtern an einem Bus kombiniert werden.

Hinweis

Diese Zähler können nicht mit RS422 gekoppelten Wechselrichtern (z.B. Fronius) am gleichen Bus-Eingang verwendet werden.

Hinweis Inepro 1250D

Wenn ein Inepro 1250D eingesetzt wird, muss während der Erkennung die PRG-Taste am Zähler gedrückt werden.
Sollte es nicht möglich sein, die PRG-Taste gedrückt zu halten, empfehlen wir vor der Installation den Zähler mit dem Solar-Log™ zu verbinden um eine Erkennung mit gedrückter PRG-Taste durchzuführen.
Bei einem zweiten Erkennungslauf wird der Zähler dann auch ohne gedrückte PRG-Taste vom Solar-Log™ erkannt.

Hinweis Inepro 1250D

Die Nacherkennung des Inepro 1250D bei einer bestehenden Installation kann bis zu 15 Minuten dauern. Nach der Erkennung erfolgt eine Restrukturierung der Daten, welche je nach Datenbestand im Gerät, bis zu 45 Minuten dauern kann.

Hinweis Inepro Zähler

Die Inepro Zähler werden während der Geräte-Erkennung automatisch vom Solar-Log™ mit der Modbus-Adresse 234 versehen.
Diese Adresse darf daher nicht für andere Geräte verwendet werden.
Nach der Konfiguration wechselt die Anzeige der Inepro Zähler zwischen dem Zählerstand und der Adressanzeige (ID=EA); daran erkennen Sie die korrekte Erkennung durch den Solar-Log™.

Hinweis RS485 Zähler

Alle RS485 Zähler müssen zwischen den zwei verwendeten Pins mit einem 120 Ohm Widerstand terminiert werden.

10.8 Installation Utility Meter (nur Solar-Log 2000)

Das Solar-Log™ Utility Meter ist ein universelles Messgerät. Es kann ins Niederspannungs- als auch ins Mittelspannungsnetz (über Wandler) integriert werden und wird für verschiedene Funktionen benötigt:

- spannungsgeführte Blindleistungsregelung Q(U)
- Blindleistungsregelung am Einspeisepunkt
- Erfassung von Messwerten für die Rückmeldung an den Netzbetreiber .

Bei der spannungsgeführten Blindleistungsregelung Q(U) wird nur eine Spannungsmessung benötigt. Für die anderen Funktionen wird Strom- und Spannungsmessung benötigt.

Die Verkabelung des Utility Meter mit dem Solar-Log™ wurde im vorherigen Kapitel erläutert. Dieses Kapitel befasst sich mit dem Anschluss des Utility Meters zur Messung im Nieder- und Mittelspannungsnetz.

Versorgungsspannung Utility Meter:

- 95-240Vac, 45-65Hz bzw. 135-340Vdc

Die Messeingänge des Utility Meter haben folgende Grenzwerte:

- Spannung N-L AC (ohne Spannungswandler): 10...300 V AC
- Spannung L-L, AC (ohne Spannungswandler): 17...520 V AC
- Strom (ohne Stromwandler): 0,005..7,5 A
- Frequenz der Grundschwingung: 45 ..65 Hz

Diese Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Daher ist in den meisten Anwendungsfällen eine Wandler-Messung zu installieren.
Wir empfehlen folgende Wandlerverhältnisse:

- Spannung: Sekundär 100V
  z.B. bei 20kV Netz Wandler 20000:100V
- Strom: Sekundär 5A
  z.B. 100:5A

Hinweis

Das von uns verwendete „Utility Meter“ wird von der Firma Janitza hergestellt.
Weitere technische Details finden Sie im Handbuch des Janitza UMG 104.
Für andere Janitza Geräte können wir keine Funktionsgarantie geben.

Anschluss Utility Meter ans Stromnetz

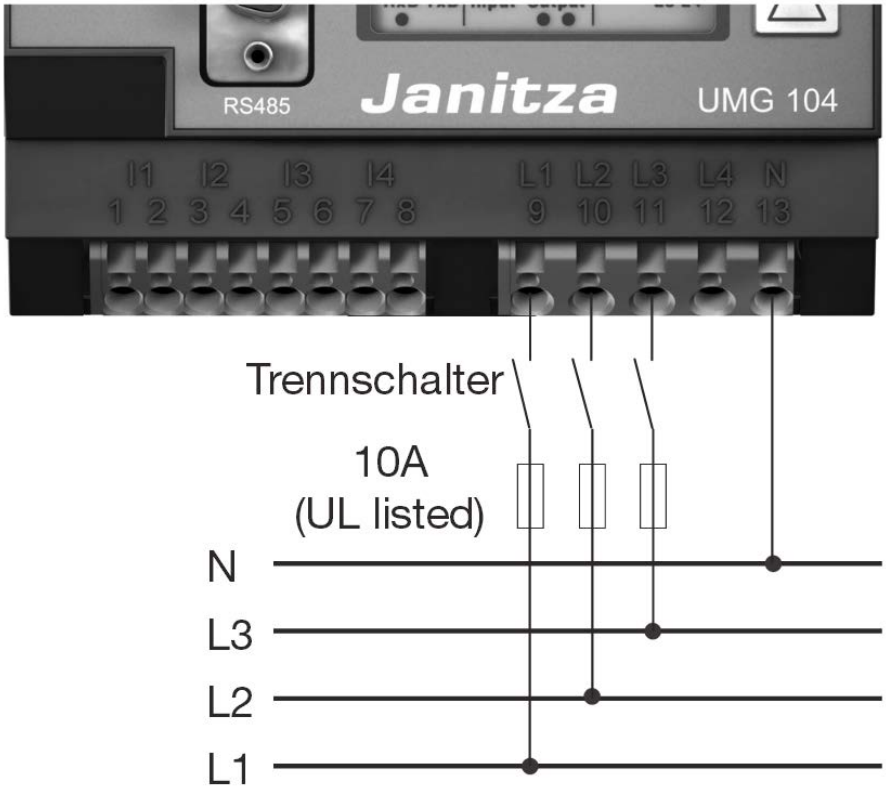


Abb.: Anschlussschema Spannungsmessung Utility Meter

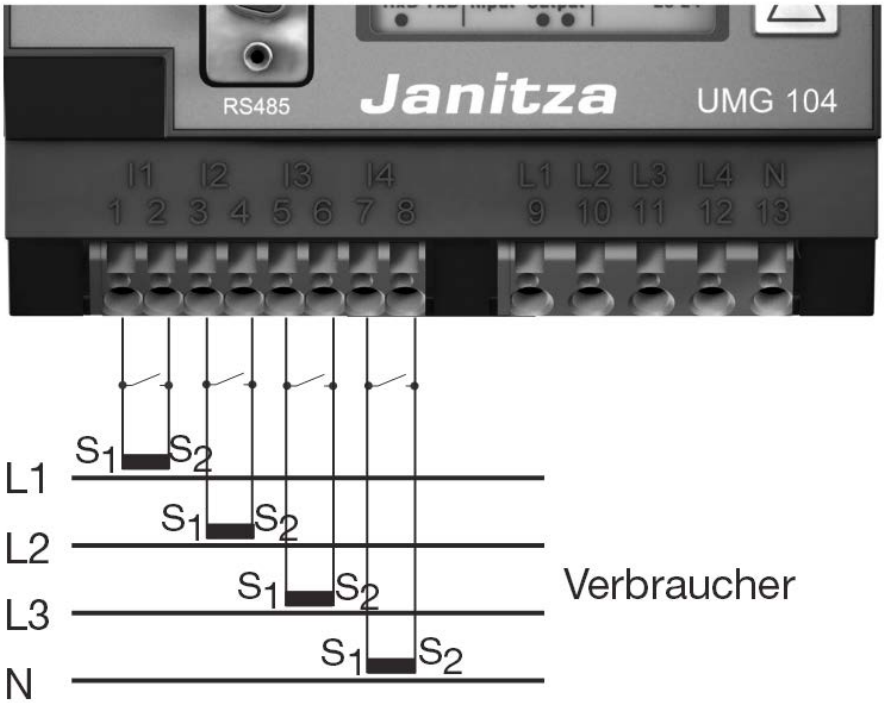


Abb.: Anschlussschema Strommessung Utility Meter

Vorgehen

- Versorgungsspannung am Utility Meter anlegen

Hinweis

Wir empfehlen die Anschlussleitungen für die Versorgungsspannung über eine Sicherung abzusichern. Bitte beachten Sie die Hinweise im Handbuch des Janitza UMG 104.

Hinweis

Versorgungsspannungen, die nicht der Typenschildangabe entsprechen, können zu Fehlfunktionen und zur Zerstörung des Gerätes führen.

ACHTUNG

Die Eingänge für die Versorgungsspannung sind berührungsgefährlich.

- Messleitungen für Strom und/oder Spannung an der Unterseite des Utility Meter anschließen.

Hinweis

Die Messspannung muss effektiv mindestens 10V betragen, sonst kann keine exakte Messung durchgeführt werden.

- Utility Meter mit RS485 Bus des Solar-Log™ nach folgendem Schema verbinden:

Verkabelung Utility Meter	
Klemmleistenstecker RS485 Solar-Log™ nur Solar-Log 2000	Klemmleiste Utility Meter Art-Nr.: 255385
Pin	Pin
1	22 - B
4	23 - A

- Der RS485 Bus muss terminiert werden.
  Zur Terminierung einen 120 Ohm, 1/4W Widerstand zwischen Pin 22 und 23 verbauen.
- Konfiguration des Utility Meter
  Einstellung MODBUS Adresse (PRG 200 = 1)
  Einstellung Baudrate RS485 (PRG 202 = 2)
  Einstellung Modus (PRG 203 = 0)
  Einstellung Stromwandler primär (PRG 000)
  Einstellung Stromwandler sekundär (PRG 001)
  Einstellung Spannungswandler primär (PRG 002)
  Einstellung Spannungswandler sekundär (PRG 003)
  Die Vorgehensweise für die Konfiguration des UMG 104 entnehmen Sie der dem Gerät beiliegenden Anleitung.
- Geräte-Erkennung durchführen
  Siehe Installationshandbuch Kapitel „Geräte-Erkennung durchführen“.
- Utility Meter unter Konfiguration | Geräte | Konfiguration zuweisen, entsprechenden Betriebsmodus auswählen und SPEICHERN.

Kontrolle

- Zeigt das Utility Meter bei einspeisenden Wechselrichtern positive Werte an?
  Sollte dies nicht der Fall sein, sind die Strom- und Spannungsmessung falsch angeschlossen.
  Tauschen sie ggf. die Polarität der Messeingänge.

10.9 Solar-Log™ Smart Home Relais Box

Die Smart-Home Relais Box ermöglicht es 8 Relais in Abhängigkeit der momentanen Produktion (Überschuss) zu Schalten.

Die Relais Box verfügt über:

- 4 Wechslerkontakte
- 4 Schließerkontakte

Eigenschaften der Relais:

Maximale Strombelastung:
0.5 A @ 120 V_{AC}
0.25 A @ 240 V_{AC}
1 A @ 30V_{DC}
0.3 A @ 110V_{DC}

Vorgehen:

- Relais Box mit RS485 Bus des Solar-Log™ nach folgendem Schema verbinden:

Verkabelung Relais Box

Klemmleistenstecker RS485 Solar-Log™ nur Solar-Log 2000	Klemmleiste Relais Box Art-Nr.: 255385
Pin	Pin
1	Data + (Y)
4	Data - (G)

- Eine Erkennung dieses Geräts ist nicht nötwendig.
- Wird das Gerät unter Konfiguration | Spezialfunktionen | Smart Home ausgewählt, ist es auch aktiviert.
- Die Spannungsversorgung erfolgt über das im Lieferumfang der Relais Box enthaltene Hutschienennetzteil

Hinweis

Die Solar-Log™ Smart Meter Relais Box kann nicht gemeinsam mit Wechselrichtern an einer RS485 Schnittstelle angeschlossen werden. Die Relais Box benötigt einen exclusiven RS485 Bus.
Die Kombination mit Utility Meter, RS485 Zählern und Sensoren ist möglich.

Hinweis

Die Solar-Log™ Smart Meter Relais Box kann nicht gemeinsam mit PM+ Paketen an einem Solar-Log™ betrieben werden.

Belegung der Relaisausgänge:

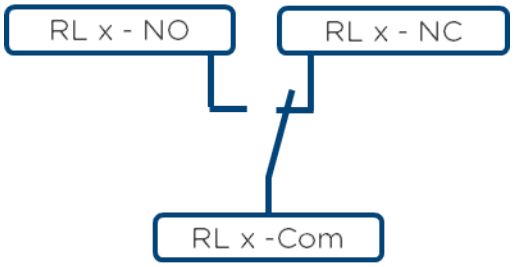


Abb.: Schema Relaisausgänge Smart-Home Relais Box

11 Sonstige Anschlüsse

11.1 Alarmkontakt (nur Solar-Log 2000)

Solar-Log 2000 verfügt über einen Alarmkontakt, der auslöst, wenn die Verbindung zwischen den beiden Pins unterbrochen wird.

Diese Funktion kann für verschiedene Anwendungen genutzt werden:

- Zur Diebstahlsicherung von Modulen oder Wechselrichtern.
- Für die Verkabelung am Montagegestänge bzw. an den Modulen sollte ein witterungsbeständiges, dünnes Kabel verwendet werden, das bei Belastung reißt. Die maximale Kabellänge liegt bei 500 m.
- Zugangskontrolle per Türkontakt
- Überwachung von Trennschaltern
- Kopplung mit unterbrechungsfreier Stromversorgung USV

Wenn der Kontakt unterbrochen wird, kann der Solar-Log™ folgende Aktionen einleiten:

- Relais schalten
- E-Mail versenden
- SMS versenden
- Akustisches Signal erzeugen

Am Solar-Log 2000 können die Benachrichtigsaktionen im Bereich Konfiguration | Benachrichtigungen | Alarm eingestellt werden.

Anschluss

Der Anschluss erfolgt über einen 3-poligen Klemmleistenstecker nach folgendem Schema:

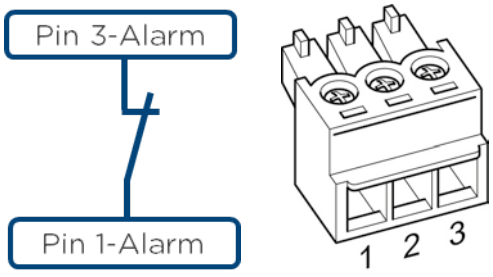


Abb.: Anschlussschema Alarmkontakt

Wird diese Verbindung zwischen Pin 1 und Pin 3 unterbrochen, löst der Alarm aus. Die konfigurierten Aktionen werden ausgelöst.

11.2 Relais (nur Solar-Log 1200 und 2000)

Der Solar-Log™ verfügt über ein potentialfreies Steuerrelais, das in folgenden Fällen geschaltet werden kann:

- Alarmkontakt ausgelöst
- Wirkleistungsreduzierung aktiv
- zur Eigenverbrauchoptimierung

Das Relais darf mit maximal 24 VDC und 5 A belastet werden.
Ein 230 V Verbraucher muss über ein weiteres Lastrelais geschaltet werden.

Anschluss

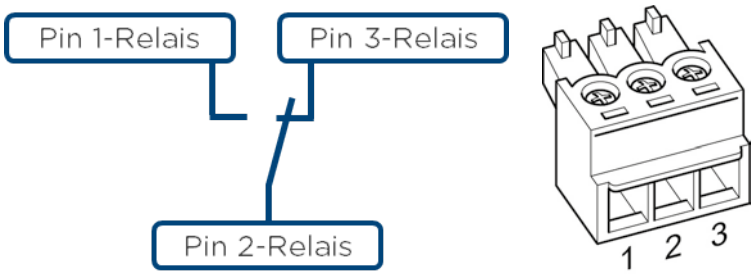


Abb.: Anschlussschema Relais

Verkabelung

Die Verkabelung erfolgt über den mitgelieferten 3-poligen Anschlussstecker;

Gewöhnlich werden Pin 1 und Pin 2 verwendet.
Im AUS-Zustand sind:

- Pin 1-2 offen
- Pin 2-3 geschlossen

Im EIN-Zustand (Alarm/Störung/Leistungsreduzierung aktiv) sind

- Pin 1-2 geschlossen
- Pin 2-3 offen.

11.3 USB

Jeder Solar-Log™ verfügt über einen USB Anschluss. Dieser Anschluss ist für USB-Sticks geeignet, nicht für Anschluss an den PC.

Wenn ein USB Stick eingesteckt ist, legt der Solar-Log™ nachts automatisch eine Datensicherung auf dem USB Stick im Verzeichnis Backup ab.

12 Inbetriebnahme

Der Solar-Log™ verfügt über einen integrierten Webserver, der die gesamte Software zur Bedienung und Konfigurierung beinhaltet.
Um auf den Solar-Log™ zugreifen zu können, muss keine zusätzliche Software installiert werden.
Es ist ein gängiger Webbrowser notwendig, an dem die Verwendung von JavaScript möglich und aktiviert ist.
Wir empfehlen die jeweils neusten Versionen der Internetbrowser „Mozilla Firefox“, „Google Chrome“ oder „Microsoft Internet Explorer“.

Für die Bedienung per Webbrowser wird eine Netzwerkverbindung zwischen PC und Solar-Log™ vorausgesetzt und der Solar-Log™ muss betriebsbereit sein.
Am angeschlossenen Router wird aktives DHCP empfohlen.

- Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass das Steckernetzteil keine Beschädigungen aufweist. Im Zweifelsfall setzen Sie sich mit der Adresse in Verbindung, die auf der Umschlagrückseite dieser Anleitung angegeben ist.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Netzspannung des Gerätes mit der Netzversorgung Ihres Landes identisch ist.
- Das Gerät darf nur mit dem im Lieferumfang enthaltenen Steckernetzteil betrieben werden.
- Das Gerät ist ausschließlich für den Gebrauch im trockenen, staubfreien Innenbereich geeignet. (IP20)

12.1 Solar-Log™ mit dem Netzwerk/PC verbinden

Der Solar-Log™ ist mit einer Standard-Ethernet-RJ45-Netzwerkbuchse ausgestattet, die mit jedem handelsüblichen Netzwerkkabel verbunden werden kann. Es werden die Geschwindigkeiten 10 Mbit und 100 Mbit unterstützt.

Generell kann jede PC-Netzwerktechnik eingesetzt werden, um den Solar-Log™ anzuschließen. Folgende Techniken stehen zur Verfügung:

- Verbindung über einen Internet-Router
  Ethernet-RJ45-Netzwerkkabel
- Direkte Kabelverbindung von PC zu Solar-Log™
  Ethernet-RJ45-Netzwerkkabel (gekreuzt bzw. Cross-Over)
- Beim direkten Anschluss an den PC muss das Kabel als Crossover-Netzwerkkabel ausgeführt sein.
- Verbindung über Stromnetz (PowerLine-Paket)
- Verbindung über Funknetz (Solar-Log™ WiFi)

Wird der Solar-Log™ über einen Router betrieben, achten Sie darauf, dass die benötigten Ports (siehe Kapitel „27.1 Internet-Ports“ auf Seite 161) freigegeben sind.

Da der Solar-Log™ die IP-Adresse beim Start-Vorgang bezieht, müssen Sie erst die Netzwerkverkabelung herstellen und danach den Solar-Log™ mit dem Netzteil verbinden.

12.1.1 Hinweise zum Anschluss über PowerLine-Paket

Bei Einsatz des Solar-Log™ PowerLine-Pakets kann der Solar-Log™ über das beiliegende Netzwerkkabel mit dem PowerLine-Adapter verbunden werden.

Anschließend wird der PC, Switch oder Internet-Router über den zweiten PowerLine-Adapter verbunden. Die beiden Stromstecker verbinden sich untereinander und dienen dann als „Netzwerkkabel über Stromnetz“.
Die PowerLine-Adapter dürfen nicht in einer Mehrfachsteckdose betrieben werden, da andere Steckernetzteile die Datenqualität stören.

Hinweis

Der Solar-Log™ darf nicht direkt an ein TNV (Telecommunication Network Voltage) – Kreis angeschlossen werden

12.2 Erstinbetriebnahme Solar-Log 300

Die gesamte Konfiguration des Solar-Log 300 wird über einen angeschlossenen PC oder ein angeschlossenes Notebook durchgeführt.

Voraussetzungen

- Alle Kabel und ggf. alles Zubehör sind an den Solar-Log 300 angeschlossen.
- Der Solar-Log 300 ist an einen Internet-Router angeschlossen.
- Am Internet-Router ist der DHCP-Dienst aktiviert.

oder

- Bei Direktverbindung Solar-Log™ mit PC ist ebenfalls DHCP aktiviert
  (Wir empfehlen hier ein Crossover Netzwerkkabel)

Easy Installation

Die Erstinbetriebnahme kann nach der Sprach- und Länderauswahl mit dem Konfigurations Assistent „Easy Installation“ durchgeführt werden. „Easy Installation“ ist derzeit jedoch nur mit bestimmten Wechselrichtern möglich. Je nach Land sind unterschiedliche Wechselrichtermarken im Easy Installation Modus intergiert. Bei GPRS kann keine Easy Installation ausgeführt werden.
Der Solar-Log™ führt dann Schritt für Schritt die Erstinbetriebnahme durch:
Weitere Infos entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Quick Start Guide.

12.2.1

12.2.2 Anfangskonfiguration am Solar-Log 300 durchführen

Die Anfangskonfiguration des Solar-Log 300 erfolgt über Webbrowser.
Vorgehen:

- In die Adresszeile des Webbrowsers http://solar-log eingeben.
- Die Auswahl der Anzeigesprache wird angezeigt.
- Die gewünschte Anzeigesprache wählen.
- Das Willkommen-Fenster wird angezeigt.
- In der oberen Navigationsleiste auf Konfiguration klicken
- Die Menüpunkte
  Internet (Kapitel „15 Konfiguration Internet“ auf Seite 74)
  Netzwerk (Kapitel „14.1 Netzwerkeinstellungen festlegen“ auf Seite 67)
  Geräte (Kapitel „16 Konfiguration der angeschlossenen Geräte“ auf Seite 78)
  Anlage (Kapitel „17 Konfiguration der Anlagendaten“ auf Seite 87) und
  System (Kapitel „20 System konfigurieren“ auf Seite 104)
  müssen mindestens konfiguriert werden.

12.3 Erstinbetriebnahme Solar-Log 1200

Die Erstinbetriebnahme des Solar-Log 1200 kann über das Touchdisplay oder das Browsermenü erfolgen. Einzelheiten zur Konfiguration am Gerät finden sie im Kapitel „22.4.1 Anfangskonfiguration (nur Solar-Log 1200)“ auf Seite 132.

Voraussetzungen

- Alle Kabel und ggf. alles Zubehör sind an den Solar-Log 1200 angeschlossen.
- Der Solar-Log 1200 ist an einen Internet-Router angeschlossen.
- Am Internet-Router ist der DHCP-Dienst aktiviert.
- Am PC bzw. am Notebook ist ebenfalls DHCP aktiviert.

Easy Installation

Die Erstinbetriebnahme kann nach der Sprach- und Länderauswahl mit dem Konfigurations Assistent „Easy Installation“ durchgeführt werden. „Easy Installation“ ist derzeit jedoch nur mit bestimmten Wechselrichtern möglich. Je nach Land sind unterschiedliche Wechselrichtermarken im Easy Installation Modus intergiert.
Der Solar-Log™ führt dann Schritt für Schritt die Erstinbetriebnahme durch:
Weitere Infos entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Quick Start Guide.

12.3.1 Anfangskonfiguration am Solar-Log 1200 durchführen

Die Anfangskonfiguration des Solar-Log 1200 erfolgt über Webbrowser.

Vorgehen:

- In die Adresszeile des Webbrowsers http://solar-log eingeben.
- Die Auswahl der Anzeigesprache wird angezeigt.
- Die gewünschte Anzeigesprache wählen.
- Das Willkommen-Fenster wird angezeigt.
- In der oberen Navigationsleiste auf Konfiguration klicken
- Die Menüpunkte

Internet (Kapitel „15 Konfiguration Internet“ auf Seite 74)
Netzwerk (Kapitel „14.1 Netzwerkeinstellungen festlegen“ auf Seite 67)
Geräte (Kapitel „16 Konfiguration der angeschlossenen Geräte“ auf Seite 78)
Anlage (Kapitel „17 Konfiguration der Anlagendaten“ auf Seite 87) und
System (Kapitel „20 System konfigurieren“ auf Seite 104)
müssen mindestens konfiguriert werden.

12.4 Erstinbetriebnahme Solar-Log 2000

Die Erstinbetriebnahme des Solar-Log 2000 erfolgt ausschließlich über das Browsermenü. Nachdem alle Geräteanschlüsse hergestellt sind und der Solar-Log 2000 möglichst auch am Internet-Router angeschlossen ist.
Alle Einstellungen, die bei der Erstinbetriebnahme gemacht wurden, können später geändert werden.

12.4.1 Anfangskonfiguration am Solar-Log 2000 durchführen

Die Anfangskonfiguration des Solar-Log 2000 erfolgt über Webbrowser.

Vorgehen:

- In die Adresszeile des Webbrowsers http://solar-log eingeben.
- Die Auswahl der Anzeigesprache wird angezeigt.
- Die gewünschte Anzeigesprache wählen.
- Das Willkommen-Fenster wird angezeigt.
- In der oberen Navigationsleiste auf Konfiguration klicken
- Die Menüpunkte
  Internet (Kapitel „15 Konfiguration Internet“ auf Seite 74)
  Netzwerk (Kapitel „14.1 Netzwerkeinstellungen festlegen“ auf Seite 67)
  Geräte (Kapitel „16 Konfiguration der angeschlossenen Geräte“ auf Seite 78)
  Anlage (Kapitel „17 Konfiguration der Anlagendaten“ auf Seite 87) und
  System (Kapitel „20 System konfigurieren“ auf Seite 104)
  müssen mindestens konfiguriert werden.

12.5 Konfiguration starten

Um das Hauptmenü des Solar-Log™ im Webbrowser aufzurufen gibt es folgende Möglichkeiten:

Geräte URL

- Webbrowser starten
- In der Adresszeile http://solar-log eingeben und die ENTER-Taste drücken
- Das Hauptmenü des Solar-Log™ wird angezeigt

Abb.: Hauptmenü Solar-Log 2000 PM+ GPRS

Alternativ kann folgendermaßen auf den Solar-Log™ zugegriffen werden.

IP Adresse aus dem automatischen IP Bereich

- Webbrowser starten
- In der Adresszeile 169.254.wx.yz eingeben und die ENTER-Taste drücken

  wxyz steht für die letzten 4 Ziffern der Seriennummer des Solar-Log™. Die Seriennummer ist auf dem Typenschild aufgedruckt.

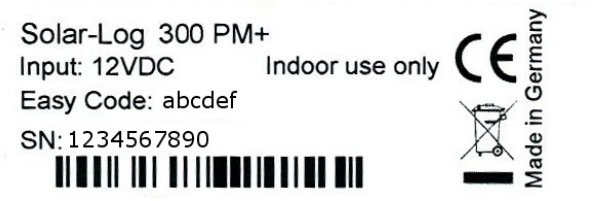


Abb.: Typenschild eines Solar-Log™

Das Hauptmenü des Solar-Log™ wird angezeigt

IP Adresse die in der Anfangskonfiguration festgelegt wurde

- Webbrowser starten
- In der Adresszeile die bei der Anfangskonfiguration vergebene IP-Adresse eingeben und die ENTER-Taste der Tastatur drücken.
- Das Hauptmenü des Solar-Log™ wird angezeigt

Geräte URL bei mehreren Solar-Log™ im Netzwerk

- Webbrowser starten
- In der Adresszeile http://solar-log-wxyz eingeben und die ENTER-Taste drücken
  wxyz steht für die letzten 4 Ziffern der Seriennummer des Solar-Log™.
  Die Seriennummer ist auf dem Typenschild aufgedruckt.
- Das Hauptmenü des Solar-Log™ wird angezeigt

12.6 Bedienung des Browsermenü

Das Browsermenü des Solar-Log™ verhält sich wie eine Internetseite.
Das Menü teilt sich in drei Hauptbereiche auf:

- Hauptnavigation (A)
- Linke Navigation (B)
- Reiter-Leiste (C)
- Konfigurationsseite (D)

Die Punkte Ertragsdaten und Diagnose sind in den Benutzerhandbüchern der jeweiligen Modelle beschrieben.

Das Browsermenü hat verschiedene Menüs für die Bedienung.

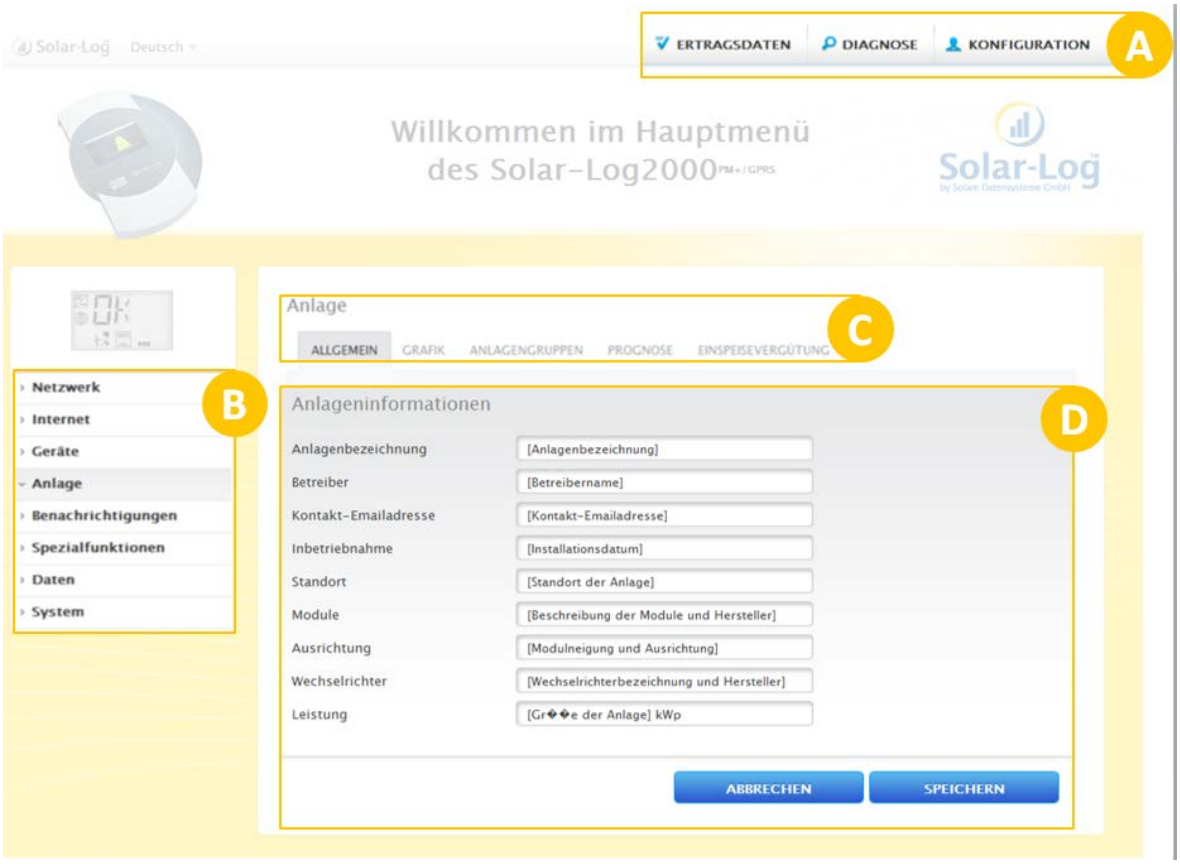


Abb.: Aufbau Hauptmenü

In den Handbüchern zum Solar-Log™ wird folgende Schreibweise für die Navigation zu einem Menüpunkt wie folgt beschrieben.
Hauptnavigation | Linke Navigation | Reiter
Am Beispiel:
Konfiguration | Netzwerk | Ethernet
Innerhalb der Reiter werden teilweise mehrere Abschnitte verwendet.

Bedienelemente

Im Browsermenü werden die folgenden Bedienelemente verwendet:

Bedienelemente Browsermenü

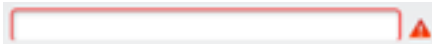
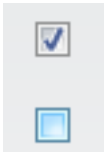
Bedienelement	Bedeutung
	Textfeld
	Textfeld mit falscher oder fehlender Eingabe
	Auswahlmenü Selectbox
	Virtueller Schalter deaktiviert und aktiviert
	Fragezeichen bietet zusätzliche Informationen
	Auswahboxen Es können mehrere Objekte angewählt werden
	Bedienbuttons für verschiedene Funktionen

Abb.: Bedienelemente Browsermenü

Wenn Einstellungen im Browsermenü vorgenommen wurden, wird am unteren Ende der Seite angezeigt: Die Einstellungen wurden noch nicht gespeichert.

Wenn die Einstellungen durch Anklicken des Speichern Buttons gespeichert wurden, erfolgt folgende Anzeige:
Die Einstellungen wurden erfolgreich gespeichert.

13 Hauptmenü

Das Hauptmenü gliedert sich in folgende Bereiche:

- Konfiguration
- Diagnose
- Ertragsdaten

Die Bereiche Diagnose und Ertragsdaten werden im Benutzerhandbuch beschrieben.

14 Menü Konfiguration

Der Menüpunkt Konfiguration gliedert sich in folgende Bereiche:

- Netzwerk
- Internet
- Geräte
- Anlage
- Benachrichtigungen
- Spezialfunktionen
- Daten
- System

Die einzelnen Menüpunkte werden in den folgenden Kapiteln erklärt.

14.1 Netzwerkeinstellungen festlegen

Dialog aufrufen

Den Menüpunkt Konfiguration | Netzwerk aufrufen.

Der Menüpunkt Netzwerk gliedert sich in folgende Bereiche:

- Ethernet
- GPRS (nur Solar-Log™ GPRS)
- WiFi (nur Solar-Log™ WiFI
- Proxy (Erweiterte Konfiguration aktiviert)

14.2 Ethernet

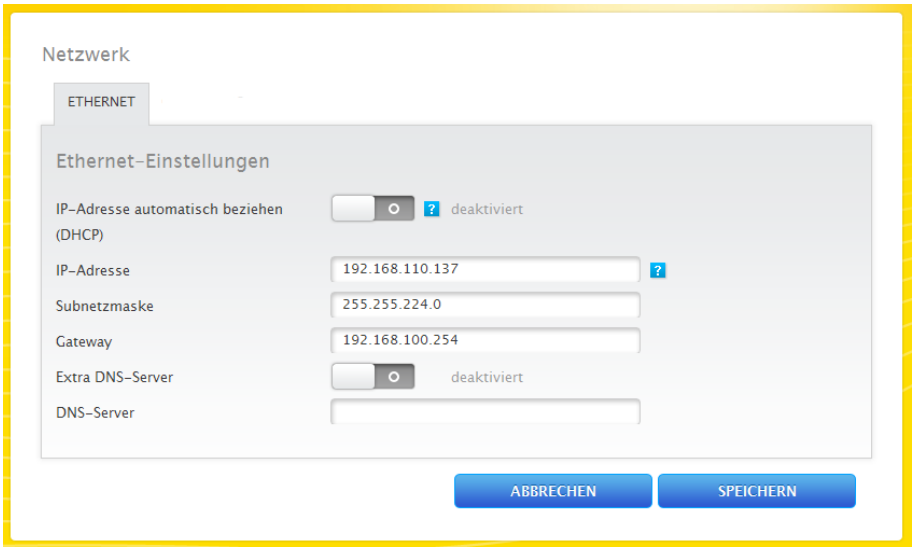


Abb.: Ethernet Einstellungen

In diesem Reiter sind die Ethernet-Einstellungen für den Solar-Log™ vorzunehmen.

IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)

Hier stehen die Optionen

- automatisch beziehen aktiviert
- automatisch beziehen deaktiviert

zur Verfügung.

Im Auslieferungszustand des Solar-Log™ ist automatisch beziehen aktiviert.
Wenn der Solar-Log™ seine IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP) soll, muss dieser Schalter aktiviert werden.
Das ist nur möglich, wenn der Solar-Log™ an einem Internet-Router angeschlossen ist, der die DHCP-Funktion ermöglicht. Nachdem die Funktion aktiviert wurde, versucht der Solar-Log™ sich über einen Internet-Router eine IP-Adresse zuweisen zu lassen. Die Suche kann bis zu 60 Sekunden dauern.
Ist der DHCP-Server im Router deaktiviert, muss die Netzwerkkonfiguration manuell durchgeführt werden. Wenden Sie sich ggf. an Ihren Netzwerk-Fachmann, der eine passende Netzwerkadresse vergeben kann sowie die weiteren Einstellungen bezüglich Gateway usw. vornehmen kann.
Wenn für den Solar-Log™ eine statische IP-Adresse vorgesehen ist, muss der Schalter IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP) auf deaktiviert gestellt werden. Die folgenden Felder sind entsprechend der vorliegenden Netzwerkkonfiguration auszufüllen.

IP-Adresse

Bei einer direkten PC-Verbindung oder bei Verwendung eines Routers ohne DHCP-Dienst muss die IP-Adresse so angepasst werden, dass der Zugriff von einem PC aus ermöglicht wird.

Subnetzmaske

Die Subnetzmaske ist standardmäßig 255.255.255.0 und muss im ganzen Netzwerk gleich lauten.

Gateway

Das Gateway ist im Normalfall der Router, an den der Solar-Log™ angeschlossen ist. Seine IP-Adresse ist hier einzutragen.

Extra DNS-Server

In manchen Netzwerken ist der DNS-Server eine separate Adresse zur Auflösung von Internet-Adressen (nicht wie das Gateway). In diesem Fall, den Schalter auf aktiviert stellen und die IP-Adresse des DNS-Servers im Feld darunter eintragen.

Nach Eingabe der Daten Speichern.

14.3 GPRS (nur Solar-Log™ GPRS)

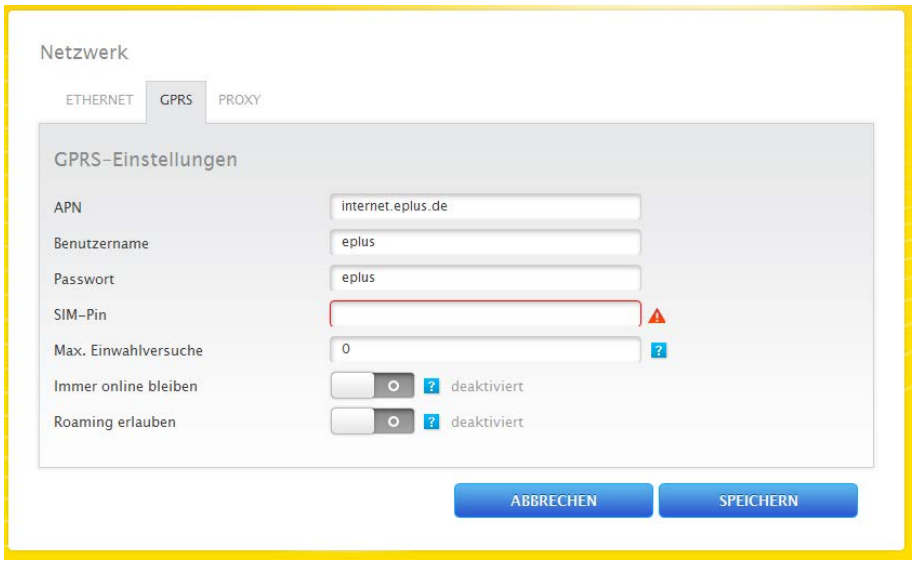


Abb.: GPRS Einstellungen

In vielen Fällen, in denen kein DSL- und kein Telefonanschluss verfügbar ist, bleibt für die Anbindung an das Internet nur das Mobilfunknetz (GPRS). Dies ist oft die einzige Möglichkeit, E-Mails, SMS und Daten für die Homepage ins Internet zu senden.
Um eine GPRS-Verbindung aufzubauen, müssen die folgenden Felder mit den Daten des jeweiligen Mobilfunkprovider ausgefüllt werden.

Hinweis

Listen mit APN-Daten verschiedener Länder und Anbieter haben wir auf unserer Internetseite verlinkt.
Besuchen Sie: www.solar-log.de/APN

APN

Die APN (Access Point Name) des Mobilfunk-Providers

Benutzer

Benutzername für das Mobilfunk-Konto

Passwort

Passwort für das Mobilfunk-Konto

SIM PIN-Code

Die PIN der SIM-Karte

Max. Einwahlversuche

Das Feld max. Einwahlversuche erlaubt es einzustellen, wie oft pro Tag eine Einwahl des Modems stattfindet. Durch diese Einstellung wird die gesamte Anzahl der Einwahlen pro Tag beschränkt.

Hinweis

Durch eine zu geringe Anzahl der Einwahlversuche ist es möglich, dass Störmeldungen nicht mehr zuverlässig übertragen werden können.

Immer online bleiben

Diese Option ist zu aktivieren, wenn ein ständiger Datenversand gewünscht ist.
Ist diese Option aktiviert, bleibt das GPRS-Modem durchgehend mit dem eingestellten Provider verbunden.
Diese Einstellung empfiehlt sich nur für Flatrate-Tarife.

Roaming erlauben

Durch Aktivierung der Roaming-Funktion kann sich der Solar-Log™ auch in andere Mobilfunknetze einwählen.

Hinweis

Durch aktiviertes Roaming können unter Umständen enorme Mehrkosten entstehen.

14.4 WiFi (nur Solar-Log WiFi)

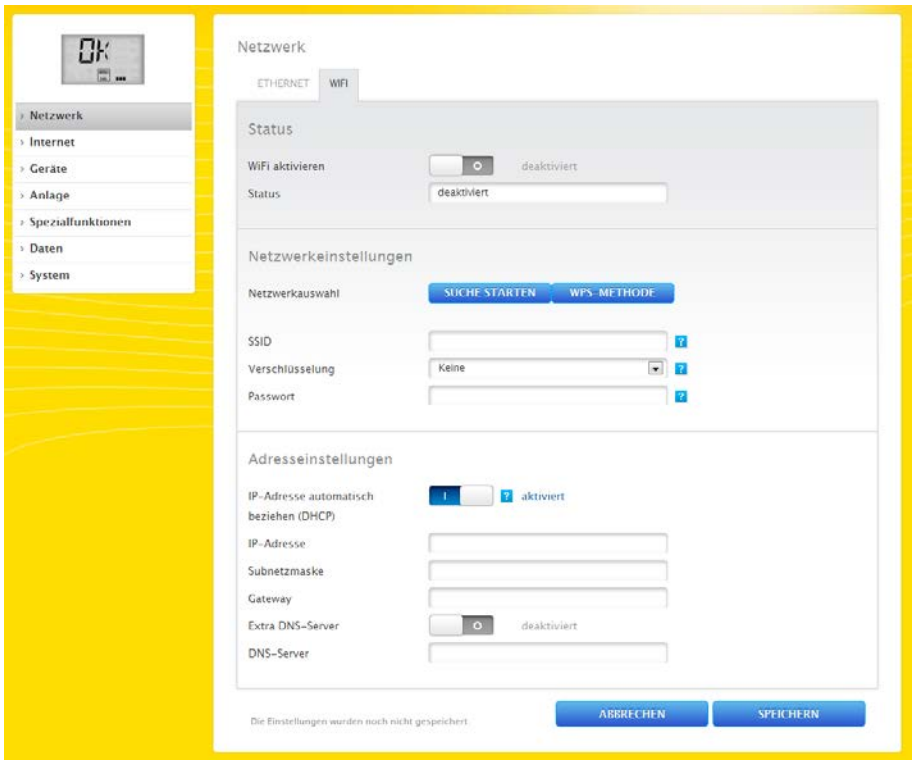


Abb.: WiFI Einstellungen

Solar-Log WiFi Geräte bieten sich an, wenn der Solar-Log™ in ein drahtloses Netzwerk integriert werden soll.

Abschnitt Status

Mit dem Schalter WiFi aktivieren lässt sich die WiFi-Funktion ein- und ausschalten. Im Feld Status wird der aktuelle Status dieser Funktion angezeigt.
Mögliche Status:

- Initialisiere
- Initialisierungsfehler
- Getrennt
- Verbunden
- Verbinde
- Verbindung Verloren
- Suche
- Suche abgeschlossen

Die Empfangsqualität wird im LCD-Display mit dem Symbol angezeigt.

Abschnitt Netzwerkeinstellungen

Über die Schaltfläche SUCHE STARTEN wird die Drahtlosnetzwerksuche angestoßen. Es wird der Status Suche angezeigt.
Nach Abschluss der Suche stehen die gefundenen Drahtlosnetzwerke unter dem Punkt SSID zur Auswahl. Der Solar-Log™ stellt sich automatisch auf die in diesem Netzwerke verwendete Verschlüsselung ein. Ist der Netzwerkname versteckt („Versteckte SSID“), wird der Access Point bei der Netzwerksuche nicht angezeigt. In diesem Fall Netzwerkname und Verschlüsselung eingeben.

Grundsätzlich stehen folgende Verschlüsselungsvarianten zur Verfügung:

- WEP
- WPA-AES
- WPA-TKIP
- WPA2-AES
- WPA2-TKIP

Nach Auswahl eines Netzwerks wird die Verschlüsselung dieses Netzwerk automatisch ausgewählt. Im Feld Passwort ist der Netzwerkschlüssel einzutragen. Die Einstellungen speichern.

Abschnitt Adresseinstellungen

Hinweis

Diese Einstellungen betreffen die WLAN Verbindung zum Router. Wir empfehlen die Verwendung von DHCP. Die IP-Adresse wird automatisch bezogen, wenn der Solar-Log™ an einem Internet-Router angeschlossen ist, der den DHCP-Dienst ausführt. Nach Speichern und dem automatischen Neustart wird die neue IP-Adresse entsprechend dargestellt.

In der Regel sind Router mit aktiviertem DHCP-Dienst voreingestellt, so dass alle nachfolgenden Daten automatisch eingetragen werden:

IP Adresse, Subnet Maske, Gateway und DNS Server

Diese Felder können falls nötig auch manuell konfiguriert werden. Dazu ist die DHCP-Funktion zu deaktivieren.

Wenden Sie sich ggf. an einen Netzwerk-Fachmann, der eine passende Netzwerkadresse vergeben sowie die weiteren Einstellungen bezüglich Gateway usw. vornehmen kann.

Extra DNS-Server

In manchen Netzwerken ist der DNS-Server eine separate Adresse zur Auflösung von Internet-Adressen (nicht wie das Gateway). In diesem Fall hier IP-Adresse des DNS-Servers eintragen. Dieser extra DNS Server kann auch im Bereich Netzwerk | Ethernet konfiguriert werden,

14.5 Proxy

Abb.: Proxy Einstellungen

Die Proxy-Funktion ist im Auslieferungszustand nicht aktiviert. Um diese zu nutzen ist Erweiterte Konfiguration anzeigen unter Konfiguration | System zu aktivieren.

Die Proxy-Einstellungen dienen dazu, im Solar-Log™ die Daten eines zwischengeschalteten Servers (Proxy-Server) zu konfigurieren. Proxyserver werden vor allem in den Netzwerken von Organisationen und Unternehmen verwendet.

Die Übertragung der Daten bezieht sich nur auf die FTP Übertragung

Vorgehen

- Bei Proxy verwenden Connect Methode auswählen
- Proxy-Server, Proxy-Port, Proxy-Benutzername und Proxy-Passwort eingeben
- Einstellungen SPEICHERN

15 Konfiguration Internet

Den Menüpunkt Konfiguration | Internet aufrufen.
Es können folgende Reiter angezeigt werden:

- Zugangsart
- Portal

Wenn Lokales Monitoring aktiviert wurde erscheinen zusätzlich diese Reiter

- E-Mail
- SMS
- Export
- Backup

15.1 Zugangsart

In diesem Reiter kann eingestellt werden, mit welcher Zugangsart der Solar-Log™ sich mit einem Portal bzw. einem Server verbindet.

Vorgehen

- Art des Internetzugangs auswählen
  Auswahlmöglichkeiten:
  Netzwerk-Router (DSL, Kabel, WiFi)
  GPRS (Mobilfunk)
- Einstellungen SPEICHERN

15.2 Portal

In diesem Reiter stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Auswahl der Art des Portal in welches der Solar-Log™ seine Daten überträgt
- Lokales Monitoring kann aktiviert werden
- Automatische Portalanmeldung kann gestartet werden

Abschnitt WEB-Portal Einstellungen

In diesem Abschnitt kann die Art des verwendeten Portals auswählen. Es stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

- kein Portal
- Commercial Edition (Full Service)
- Classic -2nd Edition

Unter der Auswahl des Portals kann die Funktion Lokales Monitoring durch aktiviert werden. Durch Auswahl des lokalen Monitoring erscheinen zusätzliche Reiter.

Vorgehen

- Art des Portals auswählen
- Im Abschnitt Übertragungseinstellungen
  - Übertragung aktivieren

- Im Feld Portal-Server den Portal-Server eintragen (z.B. firma.solarlog-web.de)
- Übertragungsintervall auswählen

- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Status und Test Solar-Log™ WEB

Vorgehen

- Start anklicken
- Status wird angezeigt

15.3 E-Mail

Die Einstellungen in diesem Abschnitt dienen der Grundkonfiguration für das Versenden von E-Mails über den im Solar-Log™ integrierten Mailclient. Der Solar-Log™ kann bei den folgenden Situationen E-Mails versenden:

- Übersicht Tagesertrag
- Wechselrichter Störungen
- Wechselrichter Ausfall
- Abweichung der Soll-Leistungen

Für den Versand von E-Mails empfehlen wir, die von Solare Datensysteme GmbH zur Verfügung gestellte Mailadresse zu verwenden. Diese wird im Rahmen des Portal-Anmeldeprozess per Mail versendet. Weiterhin haben Sie die Möglichkeit eine eigene Adresse zu hinterlegen.

Abschnitt E-Mail-Einstellungen

In diesem Abschnitt sind die Daten für den Mailversand durch den Solar-Log™ Mailclient zu hinterlegen. Die Daten für die Felder SMTP-Server, SMTP-Benutzername, SMTP-Passwort und Absender finden Sie in der Bestätigungsmail der Portalanmeldung. Diese Daten sind in den entsprechenden Feldern zu hinterlegen. Im Feld Empfänger muss die gewünschte Empfängeradresse eingetragen werden.

Abschnitt Status & Test E-Mail

In diesem Abschnitt können die E-Mail-Einstellungen getestet werden und es werden Informationen der letzten versendeten E-Mail angezeigt.

15.4 SMS

Das SMS-Programm des Solar-Log™ versendet auf Wunsch Nachrichten mit bestimmten Inhalten:

- Übersicht Tagesertrag
- Wechselrichter Störungen
- Wechselrichter Ausfall
- Abweichung der Soll-Leistungen

Das Versenden von SMS erfolgt zweigeteilt: Zuerst wird eine E-Mail an einen E-Mail-Provider versandt, der einen SMS-Service anbietet. Dieser erkennt anhand eines Schlüsselwortes in der Betreffzeile, dass diese E-Mail als SMS an eine bestimmte Nummer weitergesendet werden soll. Manche E-Mail-Provider verschicken bei eingehenden E-Mails kostenlos eine SMS mit der Betreffzeile als Information.

15.5 Export

Der automatische Datenexport dient dazu, die Ertragsdaten regelmäßig auf einen externen Server zu transferieren.
Es stehen verschiedene Datenformate und Exportintervalle zur Verfügung.

Abschnitt Export-Einstellungen Externer Server

Vorgehen

- Export mit Schalter aktivieren
- Im Feld FTP-Server den Namen des Servers eintragen
- Bei FTP- Benutzername und FTP-Passwort sind die Zugangsdaten zum FTP-Server einzutragen
- Ein FTP-Verzeichnis muss nur dann angegeben werden, wenn die Solar-Log™ Homepage nicht direkt im Hauptverzeichnis des Servers liegt. Ansonsten das Feld komplett leer lassen.
- Das Exportintervall bestimmt, wie oft der Solar-Log™ die Daten auf den Server überspielt.

Hinweis

Bei Verwendung Lokales Monitoring steht ein täglicher Export zur Verfügung.

Hinweis

Für die Übertragung von HTTP (Portal) und FTP (Export Externer Server und Backup) darf nicht der gleiche Zielserver konfiguriert werden.

- Beim Datenformat kann zwischen CSV und Solar-Log™ Datenformat oder beiden gewählt werden.
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Status & Test Externer Server

In diesem Abschnitt können die Export-Einstellungen getestet werden. Es werden Informationen des letzten Export angezeigt.

15.6 Backup

Hier kann eine regelmäßige Datensicherung auf eine beliebige Homepage per FTP-Protokoll konfiguriert werden. Die Datensicherung umfasst sämtliche Statistikdaten. Das Datenvolumen pro Sicherung liegt, abhängig von der Anlagengröße, zwischen 1-2 MB.

Abschnitt Backup-Einstellungen

Vorgehen

- Backup mit Schalter aktivieren
- Im Feld FTP-Server den Namen des Servers eintragen
- Bei FTP- Benutzername und FTP-Passwort sind die Zugangsdaten zum FTP-Server einzutragen
- Ein FTP-Verzeichnis muss nur dann angegeben werden, wenn das Backup nicht direkt im Hauptverzeichnis des Servers abgelegt werden soll. Ansonsten das Feld komplett leer lassen.
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Status & Test

In diesem Abschnitt können die Backup-Einstellungen getestet werden. Es werden Informationen des letzten Backups angezeigt.

16 Konfiguration der angeschlossenen Geräte

Unter dem Menüpunkt Konfiguration | Geräte können die am Solar-Log™ angeschlossenen Komponenten der PV-Anlage

- definiert
- erkannt und
- konfiguriert werden.

Bei einer Neuinstallation empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

- Erst-Definition der angeschlossenen Geräte für die verwendeten Schnittstellen
- Geräte-Erkennung
- Gerätekonfiguration

16.1 Gerätedefinition

Der Bereich Konfiguration | Geräte | Definition gliedert sich in die Bereiche:

- Schnittstellen
- Smart-Home
- CT (nur Solar-Log™ Meter)
- Grossdisplay (erweitere Einstellungen müssen aktiviert werden)
- SCB (nur Solar-Log 2000)

16.1.1 Geräte den Schnittstellen zuweisen

Unter dem Menüpunkt Konfiguration | Geräte | Definition | Schnittstellen müssen die an den jeweiligen Schnittstellen angeschlossenen Geräte vor der Erkennung definiert werden.

Abschnitt S0-A

Stellen Sie ein, ob ein S0-Zähler an diesem Eingang angeschlossen ist

Abschnitt S0-B

Stellen Sie ein, ob ein S0-Zähler an diesem Eingang angeschlossen ist

Abschnitt RS485-A (nur Solar-Log 1200 und 2000)

Es sind hier die an dieser Schnittstelle angeschlossenen Komponenten einzustellen. Dies können:

- Wechselrichter
- Stromzähler oder
- Sensoren sein

Wenn ein Funkpaket in diesem Bus verwendet wird, muss der Schalter für Funkpaket aktiviert werden.

Abschnitt RS485-B

RS485-B ist eine kombinierte Schnittstelle an der auch RS422 Wechselrichter angeschlossen werden können.

Es sind hier die an dieser Schnittstelle angeschlossenen Komponenten einzustellen. Dies können:

- Wechselrichter
- Stromzähler oder
- Sensoren sein

Wenn ein Funkpaket in diesem Bus verwendet wird, muss der Schalter für Funkpaket aktiviert werden.

Abschnitt RS485-C (nur Solar-Log 2000)

RS485-C ist eine kombinierte Schnittstelle an der auch RS422 Wechselrichter angeschlossen werden können.

Es sind hier die an dieser Schnittstelle angeschlossenen Komponenten einzustellen. Dies können:

- Wechselrichter
- Stromzähler oder
- Sensoren sein

Wenn ein Funkpaket in diesem Bus verwendet wird, muss der Schalter für Funkpaket aktiviert werden.

Abschnitt Netzwerk

Wenn ein Wechselrichter über Netzwerk / LAN mit dem Solar-Log™ verbunden ist, hier bitte die entsprechende Wechselrichtermarke auswählen.

Abschnitt CAN (nur Solar-Log 2000)

Wenn ein Wechselrichter über CAN Bus mit dem Solar-Log™ verbunden ist, hier bitte die entsprechende Wechselrichtermarke auswählen.

Vorgehen

- Angeschlossene Geräte an den jeweiligen Schnittstellen definieren
- Einstellungen SPEICHERN

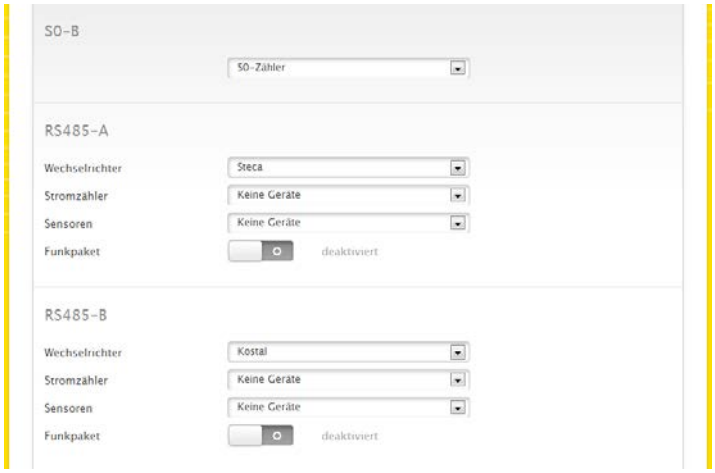


Abb.: Beispiel einer Gerätedefinition

Im Beispiel sind folgende Wechselrichter angeschlossen:
S0 B: S0 Zähler
RS485 A: 2 Stk. Wechselrichter Steca Stecagrid 10000
RS485 B: 1 Stk. Wechselrichter Kostal

16.2 Smart-Home Schalter definieren

Für die Nutzung der Smart-Home Funktion - das Schalten von Verbrauchern bei bestimmten Produktionsszenarien - müssen die verwendeten Schalter definiert und konfiguriert werden. Es stehem maximal 10 Schalter zur Verfügung.
Der Bereich Definition ist unter Konfiguration | Geräte | Definition vorzunehmen. Als zweiter Schritt sind diese definierten Geräte unter Konfiguration | Geräte | Konfiguration zu konfigurieren. Unter Konfiguration | Spezialfunktionen | Smart Home kann im dritten Schritt die Steuerungslogik der definierten Geräte vorgenommen werden.

Abschnitt Schalterkonfiguration

In diesem Bereich können die Schalter 1-10 ausgewählt und deren Hardware definiert werden.
Vorgehen:

- Schalterplatz auswählen
- Typ des Schalters definieren
- Es stehen folgende Schalter-Typen zur Verfügung:
  - internes Relais (nur Solar-Log 1200 und 2000)
  - Allnet 3075/3076
  - Allnet 3000
  - Gude 1100/1101
  - Gude 1002
  - Allnet 3075/3076 V2
  - Allnet 3073
  - Solar-Log™ Smart-Home Relais Box (Anschluss via RS485-kann nicht mit Wechselrichter an RS485 konbiniert werden)
- Entsprechenden Schalter-Typ aiswählen
- Schalter aktivieren
- Bei Schaltern die über eine IP-Adresse angesprochen werden (alle bis auf internes Relais und Smart Home Relais Box) muss die IP-Adresse der Schalters hinterlegt werden.
  Bei der Smart Home Relais Box ist der verwendete RS485 Anschluss auszuwählen.
- Einstellungen SPEICHERN
- Wenn mehrere Schalter verwendet werden, sind diese Schritte mehrfach zu wiederholen.

Hinweis

Die IP-Konfiguration der eingesetzten IP-Steckdosen entnehmen Sie der entsprechenden Herstellerdokumentation.

16.3 Solar-Log™ Meter definieren (nur Solar-Log™ Meter)

In dieser Ausstattungsvariante wird unter Konfiguration | Geräte | Definition der zusätzliche Reiter Meter angezeigt.

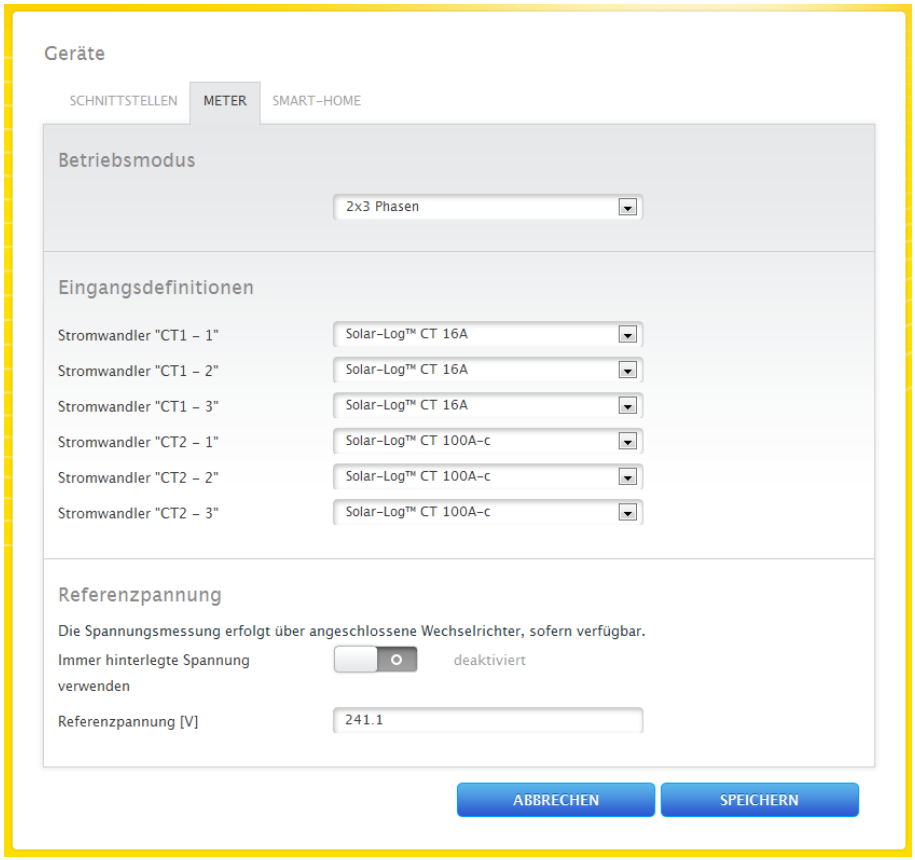


Abb.: Gerätedefinition beim Solar-Log™ Meter

Abschnitt Betriebsmodus:

- Wählen sie den gewünschten Betriebsmodus aus

Abschnitt Eingangsdefinition

- Es stehen folgende Stromwandler (=CT) zur Verfügung
  Solar-Log™ CT 16A
  Solar-Log™ CT 100A - C
  Solar-Log™ CT 100A - o
  Benutzerdefiniert
- Für die Solar-Log™ CT sind die Einstellungen (Übersetzungsverhätnis) hinterlegt
- Sollten sie andere CT einsetzen wählen Sie Benutzerdefiniert.
  Es erscheint ein zusätzliches Eingabefeld für das Übersetzungsverhältnis des verbauten CT.
  Das Übersetzungsverhältnis berechnet sich: Primärstrom/Sekundärstrom

Beispiel

200A Primärstrom resultieren bei einem benutzerdefinierten Stromwandler in 200mA Sekundärstrom. Somit ergibt sich ein Übersetzungsverhältnis von 100 (200A/0,2A). Dieser Wert (100) ist in das Feld Übersetzungsverhältnis einzutragen.

Abschnitt Referenzspannung

Zur Leistungsberechnung wird neben dem durch die CT gemessenen Strom eine Referenzspannung benötigt. Diese Referenzspannung kann entweder

- über die Wechselrichter erfasst und/oder vom Solar-Log™ gemittelt werden oder
- im Feld Referenzspannung [V] hinterlegt werden.

Sollte der Solar-Log™ keine Spannungswerte von den Wechselrichtern erhalten (z.B. in der Nacht) wird auf einen berechneten Mittelwert zurückgegriffen.

Durch aktivieren des Schalter Immer hinterlegte Spannung verwenden wird immer die im Feld Referenzspannung [V] hinterlegte Spannung für die Leistungsberechnung herangezogen.

Hinweis

Der Wert der Referenzspannung wird durch die Ländereinstellungen vordefiniert. Bitte überprüfen Sie diesen Wert.
Im optimalen Fall die Referenzspannung messen und Messwert hinterlegen,

Im Zuge der Geräte-Erkennung werden die hier defnierten CT als Zähler erkannt und können unter Konfiguration | Geräte | Konfiguration in der Zählerkonfiguration entsprechend eingestellt und benannt werden.

16.4 Geräte-Erkennung

Im Zuge der Geräte-Erkennung werden alle unter Gerätedefinition vordefinierten Geräte an den Schnittstellen des Solar-Log™ gesucht und erkannt. Im Zuge der Geräte-Erkennung werden die Solar-Log™ internen Datenstrukturen für diese Geräte vorbereitet.

Vorgehen:

- Konfiguration | Geräte | Erkennung aufrufen
- In der Übersichtmatrix werden die im Zuge der Gerätedefinition vordefinierten Geräte angezeigt

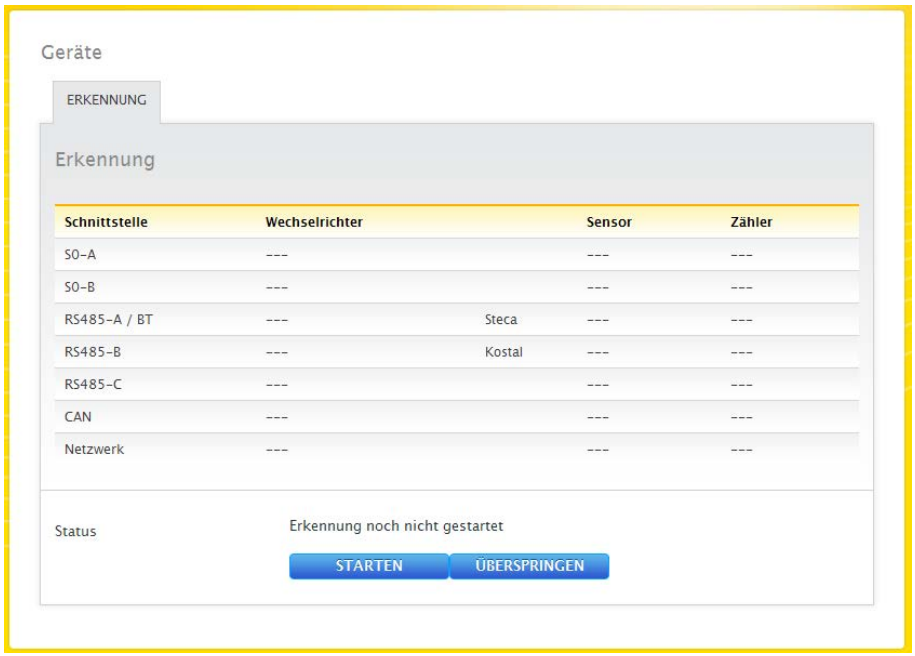


Abb.: Geräte-Erkennung - noch nicht gestartet

- Geräte-Erkennung STARTEN
- Die Geräte-Erkennung arbeitet die dargestellten Schnittstellen von oben nach unten ab.

Der Fortschritt der Geräte-Erkennung wird anhand von Fortschrittsbalken angezeigt

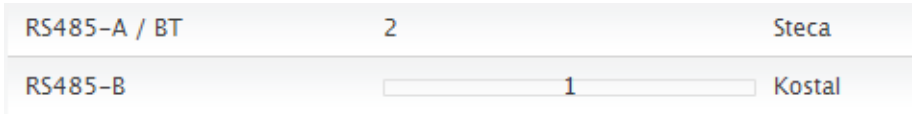


Abb.: Fortschritt Geräte-Erkennung

- Erkannte Geräte werden beim jeweiligen Bus mit der Stückzahl angezeigt.
- Wenn alle Geräte an einem Bus erkannt wurden kann die weitere Suche ÜBERSPRUNGEN werden. Die Suche wird dann am nächsten Bus fortgesetzt.
- Wenn alle Schnittstellen geprüft wurden ist die Geräte-Erkennung abgeschlossen. Statusmeldung: Neue Geräte erkannt, Daten werden umformatiert.
- Solar-Log™ startet neu

16.5 Geräte-Konfiguration

Nach erfolgreich durchgeführter Geräte-Erkennung müssen nun die erkanten Geräte im Menü Konfiguration | Geräte | Konfiguration definiert werden.
Je nach Gerät sind unterschiedliche Einstellungen vorzunehmen.

Folgende Geräte können erkannt werden:

- Wechselrichter
- Stromzähler
- Sensoren

Vorgehen:

- Im Abschnitt Gerätekonfiguration das zu konfigurierende Gerät mit der Selectbox auswählen
- Je nach Art des Geräts erscheinen nun unterschiedliche Konfigurationsbereiche
- Der untere Abschnitt Modulfeld, Leistung & Bezeichnung ist weitgehend identisch.
  Modulfeld, Generatorleistung und Bezeichnung eintragen.

16.5.1 Wechselrichter konfigurieren

Für Wechselrichter müssen folgende Werte konfiguriert werden:

- Maximale AC-Leistung
- PAC-Korrekturfaktor
- Modulfeld
- Generatorleistung und MPP-Tracker Leistung (laut Stringplan)
- Bezeichnung bzw. Name des Wechselrichters bzw. des Mpp-Trackers

Vorgehen:

- Gerät mit Selectbox auswählen
- Im Abschnitt Modulfeld, Leistung & Bezeichnung
- Maximale AC Leistung und
  Bitte geben Sie hier die maximale AC Leistung laut Wechselrichterdatenblatt ein.
- Pac-Korrekturfaktor eingeben.
  Wenn man die Stromerträge, die der Wechselrichter anzeigt, mit dem geeichten Stromzähler vergleicht, stellt man eine Abweichung fest. Damit diese Ungenauigkeit annähernd ausgeglichen wird, kann man hier einen Korrekturfaktor definieren.
  Alle Ertragsdaten werden intern ohne Korrekturfaktor gespeichert. Erst bei der Datenausgabe wird der Faktor verrechnet. Dadurch kann der Faktor auch jederzeit nachträglich angepasst werden.
  Die Formel zur Berechnung des Korrekturfaktors lautet:
  Ertrag-Stromzähler / Ertrag-Wechselrichter * 1000
  Falls die Wechselrichter kein Display besitzen, muss anfangs der Korrekturfaktor auf 1000 belassen werden, damit nach etwa einer Woche ein Faktor ermittelt werden kann.
- Modulfeld definieren
  Wechselrichter können in verschiedene Modulfelder eingeteilt werden. Siehe Kapitel „16.5.4 Modulfelder“ auf Seite 86.
- Generatorleistung
  Die an den einzelnen Wechselrichter angeschlossene Modulleistung in Wp. Die Gesamtleistung kann berechnet werden aus der Formel
  Modulleistung * Anzahl Module
- Wenn der Wechslerichter mehrere MPP-Tracker besitz, ist die Generatorleistung für jeden Tracker zu hinterlegen

- Im Feld Bezeichnung kann jedem Generator/MPP-Tracker eine individuelle Bezeichnung zugewisen werden
- Einstellungen SPEICHERN

16.5.2 Stromzähler konfigurieren

Bei der Konfiguration der Stromzählern muss diesen eine Funktion zugewiesen werden.

Mögliche Funktionen für Stromzähler:
- Verbrauchszähler
- Gesamtanlagenzähler
- Utility Meter (U)
- Utility Meter (U+I)
- Unterverbraucher

Hinweis

Pro Anlage darf nur ein Verbrauchszähler definiert werden.

Vorgehen
- Gerät mit Selectbox auswählen
- Im Abschnitt Zählerkonfiguration gewünschten Betriebsmodus auswählen
- unter Umständen Zuordung einer Anlagengrupe zu diesem Zähler definieren
- Einstellungen SPEICHERN

16.5.3 Sensoren konfigurieren

Bei Sensoren beinhaltet die Konfiguration nur die Aktivierung anderer Sensoren.

Vorgehen:
- Über Schalter Sensor Außentemperatur und/oder Sensor Wind aktivieren
- Einstellungen SPEICHERN

16.5.4 Modulfelder

Jeder angeschlossene MPP-Tracker ist einem Modulfeld zuzuordnen. Modulfelder ergeben sich durch gleichem Solarmodultyp, Modulneigung und Modulausrichtung. Sind innerhalb einer Anlage alle Module vom selben Typ und haben die gleiche Ausrichtung, dann wird nur ein einzelnes Modulfeld, z.B. „1“ definiert.
Nicht belegte MPP-Tracker müssen mit „0“ ausgeschaltet werden.
Bei abweichender Ausrichtung, unterschiedlichen Solarmodultypen müssen weitere Modulfelder definiert werden.
Idealerweise wird jedes Feld von mindestens zwei individuellen MPP-Tracker gebildet, die sich gegenseitig überwachen. Modulfelder werden für die Leistungsüberwachung verwendet. Im Gegensatz dazu stehen Anlagengruppen (Vergleich Kapitel 17.3 auf Seite 87), die für die wirtschaftlichen Berechnungen herangezogen werden.

Beispiel Modulfelder:

Eine Anlage mit 23,6 kWp ist aufgeteilt in :
3 x SMA SB5000TL und
2 x SMA SB2500.
Davon befinden sich auf einem Scheunendach 18 kWp mit 30° Neigung, 20° S0-Abweichung, und auf einer angrenzenden Garage 5 kWp, aufgeständert, 32° Neigung, 0° Süd Abweichung.

Es ergeben sich laut folgender Tabelle zwei Modulfelder:

Aufteilung in Modulfelder

Standort	Wechselrichter	MPP-Tracker-Leistung	Modulfeld
Scheune	1. SB5000TL	2000	1
Scheune	1. SB5000TL	2000	1
Scheune	1. SB5000TL	2200	1
Scheune	2. SB5000TL	2000	1
Scheune	2. SB5000TL	2000	1
Scheune	2. SB5000TL	2200	1
Scheune	3. SB5000TL	2000	1
Scheune	3. SB5000TL	2000	1
Scheune	3. SB5000TL	2200	1
Garage	1. SB2500	2500	2
Garage	2. SB2500	2500	2

Abb.: Beispiel für Modulfeldaufteilung

16.6 Gerätereihenfolge ändern

Die Reihenfolge der Wechselrichter und anderer Geräte wird während der Wechselrichter-Erkennung festgelegt und ist normalerweise nach Seriennummer oder nach Kommunikationsadresse sortiert.
Im Menüpunkt Konfiguration | Geräte | Konfiguration | Reihenfolge kann der Drag&Drop die Reihenfolge der Geräte geändert werden.

17 Konfiguration der Anlagendaten

Im Menüpunkt Anlage sind folgende Bereiche einzustellen:

- Allgemein
- Grafik
- Anlagengruppen
- Prognose
- Vergütung und Stromkosten

17.1 Allgemeine Anlageninformationen

Im Bereich Anlageninformationen sind die allgemeinen Informationen zur PV-Anlage zu hinterlegen.

- Anlagenbezeichnung
- Betreiber
- Kontakt-Emailadresse
- Inbetriebnahme
- Standort
- Module
- Ausrichtung
- Wechselrichter
- Leistung

17.2 Grafik

Im Bereich Grafik kann die Skallierung der Grafik für die einzelnen Geräte angepasst werden. Normalerweise muss hier nichts geändert werden, da der Solar-Log™ bei der Eingabe der Generatorleistung die Werte automatisch berechnet. Die Werte können auf eigene Angaben angepasst werden.

Für jeden Zeitraum (Tageswert, Monatswert, Jahreswert, Gesamt) kann der maximal zu zeichnende Wert in kW eingetragen werden (außer Tag: Wert in W).
In der Visualisierung werden diese Werte in der Y-Achse angezeigt.
Änderungen werden bei der Anzeige einer neuen Visualisierung bzw. nach der Aktualisierung einer angezeigten Visualisierung wirksam.

17.3 Anlagengruppen

Da der Solar-Log™ bis zu 100 Wechselrichter zugleich verwalten kann, kann es sinnvoll sein , diese in Gruppen zu organisieren. Diese Anlagengruppen bleiben zur besseren Übersicht in allen Auswahldialogen erhalten. Jede Anlagengruppe kann zudem auf einem eigenen Großdisplay ausgegeben werden und mit eigenen Verbrauchszählern kombiniert werden.
Je Anlagengruppe kann ein Name oder auch ein eigener Vergütungssatz hinterlegt werden sowie ein zu erreichender Jahressoll-Wert. Daher sind Anlagengruppen auch dafür geeignet, Anlagenerweiterungen abzudecken.

Beispiel: Eine Anlage mit ursprünglich 5 Wechselrichtern und 30 kWp aus dem Jahr 2011, die im Jahr 2013 um 3 Wechselrichter und 20 kWp erweitert wurde, kann mit dem Solar-Log™ über Anlagengruppen bequem getrennt verwaltet und visualisiert werden.
Es ist weiterhin möglich, in einer Unterauswahl die einzelnen Wechselrichter anzuwählen. Ab 15 Wechselrichtern sind Anlagengruppen zu definieren. Es können maximal 10 Anlagengruppen definiert werden.

Vorgehen:

- Dialog Konfiguration | Anlage | Anlagengruppen aufrufen
- Um Anlagengruppen zu verwenden muss dies über den Schalter aktiviert werden.
- Die Anlagengruppe kann in der Spalte Bezeichnung individuell benannt werden.
- Die in der Geräteerkennung erkannten Geräte sind nun auf die Anlagengruppen aufzuteilen.
- Klicken sie auf den um die Liste aller Geräte anzuzeigen
- Wählen Sie durch setzen von Haken die zu dieser Anlagengruppe gehörenden Geräte aus und ÜBERNEHMEN Sie diese Auswahl
- In den nächsten Schritten können weitere Anlagengruppen und deren Geräte mit der gleichen Vorgehensweise definiert werden.
- Einstellungen SPEICHERN

17.4 Prognosedaten der PV-Anlage definieren

Über die Einstellung von Prognosewerten für die Ertragsdaten lässt sich in der Visualisierung kontrollieren, ob die Anlage den gewünschten Jahresertrag erreichen wird oder nicht.
Dazu wird jedem Monat ein prozentualer Anteil zugewiesen, der sich aus den deutschen Ertragsstatistiken der letzten Jahre zusammensetzt.
Der Solar-Log™ errechnet den Soll-Wert immer auflaufend tagesgenau. D.h., am Anfang des Monats wird nicht schon das gesamte Monats-Soll eingefordert, sondern nur das Soll der bereits vergangenen Tage einschließlich des aktuellen.
Der Solar-Log™ berücksichtigt in der Prognose auch die Erträge aller Vorjahre und kann so lokale Wetterereignisse (z.B. meistens Schnee im Dezember) berücksichtigen. Daher ist in der Regel die Jahresprognose bereits im September ziemlich genau.

Abschnitt Monatsanteile & Sonnengang

In diesem Abschnitt können die Einstellungen für

- Prozentualer Anteil am Jahressoll
- Tagesbeginn und
- Tagesende

für jeden Monat konfiguriert werden.

Beim Anteil ist zu beachten, dass die Summe aller Monate immer 100% sein müssen.

Abschnitt Jahressoll

Im Bereich Jahressoll ist der in Zuge der Anlagenplanung vom Installateur berechnete Wert zu hinterlegen.
Die Einheit dieses Wertes ist kW/kWp. Grundsätzlich ist der Wert von der Globalstrahlung am Anlagenstandort sowie lokalen Faktoren (Ausrichtung, Verschattung,...) der Anlage abhängig.
In Mitteleuropa liegt dieser Wert grob im Bereich 800 bis 1000 kW/kWp.

Sollten Anlagengruppen verwendet werden, ist es möglich jeder Anlagengruppe einen gesonderten Wert für das Jahressoll zuzuweisen,

17.5 Vergütung und Stromkosten definieren

Zur Berechnung der durch die PV-Anlage erzeugten Geldwerte wird in der Regel die Vergütung der Einspeisung berücksichtigt.
In Anbetracht, dass der Eigenverbrauch bei immer mehr Anlagen angewendet wird, ergeben sich aber auch andere Berechnungsmodi.

Solar-Log™ stellt vier verschiedene Optionen bereit:

- Einspeisevergütung
- Einspeise- & Eigenstromvergütung
- Einspeisevergütung + Eigenstromverbrauch
- Eigenstromverbrauch

Modus Einspeisevergütung:

Die von der PV-Anlage erzeugte Energie wird zu 100% ins Netz eingespeist, jede kWh wird mit dem für die Anlage gültigen Vergütungssatz vergütet.
In diesem Anwendungsfall ist für die Einspeisevergütung Ab Datum und der entsprechende Betrag zu definieren. Der Solar-Log™ berechnet die eingespeiste Energie auf Grundlage der Wechselrichterinformationen.

Modus Einspeise- & Eigenstromvergütung:

Hier wird bei der erzeugten Energie unterschieden, ob diese eingespeist wird oder direkt verbraucht wird (Eigenstromverbrauch). Für den Eigenverbrauch wird laut Einspeisevertrag bzw. laut EEG ein Bonus bezahlt. Wirtschaftlich ergibt sich daraus ein interessanter Vorteil für den Eigenverbrauch. Um diese Funktion umsetzen zu können benötigt der Solar-Log™ einen zusätzlichen Verbrauchszähler.
In diesem Anwendungsfall ist für die Einspeisevergütung Ab Datum und der entsprechende Betrag sowie der Strompreis zu definieren. Der
Solar-Log™ berechnet die eingespeiste Energie auf Grundlage der Wechselrichterinformationen und den Werten des Verbrauchszählers.

Modus Einspeisevergütung + Eigenstromverbrauch

In diesem Anwendungsfall wird nur der eingespeiste Strom vergütet. Der Eigenverbrauch lohnt sich - da die Bezugskosten in der Regel höher sind als die Gestehungskosten für den Eigenstrom.
Um diese Funktion umsetzen zu können benötigt der Solar-Log™ einen zusätzlichen Verbrauchszähler.
In diesem Anwendungsfall ist für die Einspeisevergütung Ab Datum und der entsprechende Betrag zu definieren. Weiterhin ist die Eigenverbrauchsvergütung und der Strompreis zu definieren. Der
Solar-Log™ berechnet die eingespeiste Energie auf Grundlage der Wechselrichterinformationen und den Werten des Verbrauchszählers.

Modus Eigenstromverbrauch

Dieser Anwednungsfall tritt ein, wenn keine Vergütung für eingespeisten Strom bezahlt wird. Wirtschaftlich ergibt sich ein Vorteil, wenn die Gestehungskosten für den Eigenstrom niedriger sind als der vom EVU zugekaufte Strom.
Um diese Funktion umsetzen zu können benötigt der Solar-Log™ einen zusätzlichen Verbrauchszähler. In diesem Anwendungsfall ist der Strompreis zu definieren.
Der Solar-Log™ berechnet die eingespeiste Energie auf Grundlage der Wechselrichterinformationen und den Werten des Verbrauchszählers.

18 Benachrichtigungen einstellen

Im Menüpunkt Benachrichtigungen können unterschiedliche Benachrichtigungen konfiguriert werden.
Es können folgende Reiter angezeigt werden:

- Empfänger
- Gerätemeldungen
- Ertrag
- Alarm
- Leistung & Ausfall
- PM

18.1 Empfänger

Der Solar-Log™ enthält ein E-Mail-Programm, das Nachrichten bei folgenden Situationen versenden kann:

- Übersicht Tagesertrag
- Wechselrichter Störungen
- Wechselrichter Ausfall
- Abweichung der Soll-Leistungen

E-Mail

In dem Textfeld können die E-Mailadressen hinterlegt werden. Der Solar-Log™ versendet dann alle E-Mail Benachrichtigungen an diese E-Mail-Adresse.

SMS

In dem Textfeld kann eine Mobilfunknummer hinterlegt werden. An diese Mobilfunknummer werden dann die SMS versendet.

18.2 Gerätemeldungen

Der Solar-Log™ kann bei Eintreten eines bestimmten Status- oder Fehlercodes eine Nachricht per E-Mail oder SMS auslösen.
Der Solar-Log™ liest die Fehlermeldungen der angeschlossenen Wechselrichter aus. Daher können je nach verbauten Wechselrichtern unterschiedliche Status- und Fehlercodes angezeigt werden.
Die Codes sind immer in 2 Bereiche getrennt.

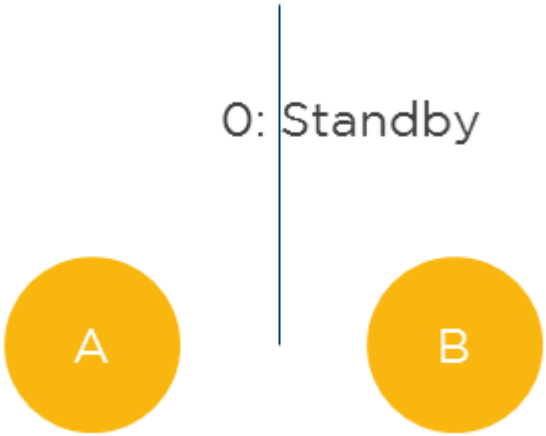


Abb.: Bereiche Fehler-Status und Fehlercodes

Im Bereich A werden die Wechselrichterspezifischen Meldungen von 0 aufsteigend nummeriert. Die hier automatisch vergebene Ziffer dient zur Realisierung der in folgenden beschriebenen Filterfunktionen.
Im Bereich B werden die eigentlichen Meldungen des Wechselrichters angezeigt. Welche Bedeutung diese Fehlermeldungen haben entnehmen Sie der jeweiligen Herstellerdokumentation.

Hinweis

Für Nachfragen beim Support des Wechselrichter-herstellers verwenden Sie bitte die Meldungen aus dem Bereich B.

Dialog öffnen

Den Menüpunkt Konfiguration | Benachrichtigungen | Gerätemeldungen öffnen
Der Dialog gliedert sich in die Abschnitte

- Gerät
- Status-Codes
- Fehler-Codes
- Filter

Abschnitt Status Codes und Fehler Codes

Welche Status- und Fehlercodes zur Verfügung stehen, ist abhängig vom Wechselrichtertyp. Welche Status- und Fehlercodes für die automatische Benachrichtigung relevant sind, ist dem Wechselrichterhand-buch zu entnehmen.

Abschnitt Filter für Status- und Fehlercodes

Voreingestellt ist, dass alle Fehlercodes gemeldet werden. In diesem Abschnitt können individuelle Einschränkungen für den Versand von Benachrichtigungen konfiguriert werden.
Mit dieser Funktion können Status- und Fehlermeldungen die keinen Einfluss auf die Funktionsweise der Wechselrichter haben herrausgefiltert werden.

Vorgehen

- Anhand der Liste Status-Codes und Liste Fehler-Codes die relevanten Codes-Bereich auswählen.
- Haken bei Aktiv setzen
- Auswählen ob Filter für Status oder Fehler gilt
- Über die Felder von Code und bis Code festlegen, welche Codenummern zu Benachrichtigungen führen sollen.
- Auswahl ob Benachrichtigung per E-Mail und/oder SMS erfolgen soll.
- Das Feld Nach x Messungen aktivieren ermöglicht es, kurzfristig anliegende Fehlermeldungen auszufiltern.

Hinweis

Von den Wechselrichtern werden auch für nur sehr kurz anliegende Störungen entsprechende Status- oder Fehlermeldungen ausgegeben. Um die kurzfristigen Störungen auszufiltern, sollte Nach x Messungen aktivieren mindestens mit dem Wert 20 belegt werden. Eine Messung dauert in der Regel 15 Sekunden.

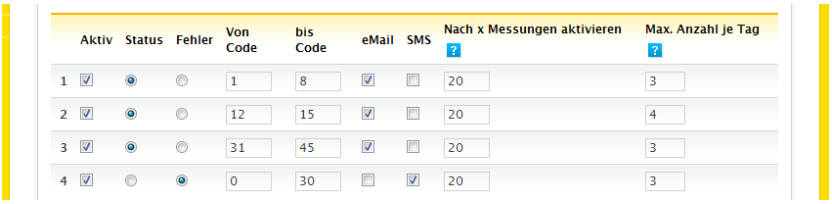
- Das Feld Max. Anzahl je Tag definiert wie viele Meldungen aus diesem Code-Bereich pro Tag maximal versendet werden sollen.

Hinweis

Wenn diese Anzahl zu klein gewählt wird, kann es sein, dass wichtige Benachrichtigungen nicht versendet werden können

- Einstellungen SPEICHERN

Konfigurationsbeispiel
Es sollen die Status-Codes 0-8, 12-15 und 31-45 zu Benachrichtigungen per E-Mail führen. Die Fehler-Codes 0-30 sollen zu SMS Benachrichtigungen führen.
Daraus ergibt sich folgende Konfiguration:



	Aktiv	Status	Fehler	Von Code	bis Code	eMail	SMS	Nach x Messungen aktivieren	Max. Anzahl je Tag
1	☑	◉	○	1	8	☑	☐	20	3
2	☑	◉	○	12	15	☑	☐	20	4
3	☑	◉	○	31	45	☑	☐	20	3
4	☑	○	◉	0	30	☐	☑	20	3

Abb.: Konfigurationsbeispiel Status- und Fehlercodes filtern

18.3 Ertrag

Im Reiter Ertrag kann der Versand von Ertragsinformationen konfiguriert werden.

Abschnitt Meldungen per E-Mail

Vorgehen

Im Abschnitt Art den Umfang der Ertragsmail auswählen. Es stehen folgende Arten zur Verfügung:

- Deaktiviert
- Ertragsübersicht kurz
- Ertragsübersicht (alle WR)
- Ertragsübersicht (alle WR & Gruppen)
- Die Versandzeit kann im Textfeld hinterlegt werden
  Als Versandzeit empfielt sich ein Zeitpunkt an welchem die Wechselrichter nicht mehr einspeisen.
- An welchen Wochentagen der Versand erfolgen soll kann durch entsprechende Haken konfiguriert werden. Ein gesetzter Haken steht für den Versand am jeweiligen Tag.
- Einstellungen SPEICHERN

Meldungen per SMS

Vorgehen

- SMS Versand über den Schalter aktivieren
- Die Versandzeit kann im Textfeld hinterlegt werden
  Als Versandzeit empfielt sich ein Zeitpunkt an welchem die Wechselrichter nicht mehr einspeisen.
- An welchen Wochentagen der Versand erfolgen soll kann durch entsprechende Haken konfiguriert werden. Ein gesetzter Haken steht für den Versand am jeweiligen Tag.
- Einstellungen SPEICHERN

18.4 Alarm (nur Solar-Log 2000)

Der Solar-Log™ überwacht ständig seinen internen Alarmkontakt. Sobald dieser unterbrochen ist, löst dies einen Alarm aus, der über verschiedene Wege gemeldet werden kann. Im Reiter Alarm kann der Alarmkontakt aktiviert werden und die unterschiedlichen Benachrichtigungsformen konfiguriert werden.

Alarmkontakt aktivieren

Vorgehen:

- Dialog Konfiguration | Benachrichtigungen | Alarm aufrufen
- Schalter Alarmkontakt aktivieren auf aktiviert schalten
- Einstellungen SPEICHERN

Nach Aktivierung der Alarmmeldung kann ein Alarm per

- E-Mail
- SMS
- Relais
- Lautsprecher
- Mini LCD

signalisiert werden.
E-Mail, SMS müssen dazu vorher konfiguriert sein.

Vorgehen

- gewünschte Benachrichtigung(en) per Schalter aktivieren
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Test

Falls gewünscht, kann hier ein Alarmtest durchgeführt werden.

18.5 Leistung & Ausfall

Die Leistungsüberwachung beruht auf dem Leistungsvergleich aller Wechselrichter inklusive der einzelnen Tracker bei Wechselrichtern mit mehreren Trackern und ggf. vorhandenen Sensoren. Weicht die Soll-Leistung über eine gewisse Toleranz von der Ist-Leistung ab (= Min. Einspeiseleistung), kann nach einer wählbaren Störduer, eine Meldung als E Mail und/oder SMS verschickt werden.
Verliert ein einzelnes Modul an Leistung, wird bei gleicher Einstrahlung die Stringleistung abfallen und damit erkannt und gemeldet.
Der Leistungsvergleich arbeitet immer zuverlässig, auch bei Bewölkung. Wichtig ist, dass alle Module unverschattet sind. Daher kann ein Überwachungsraum definiert werden, in dem sicher keine Verschattung eintritt.
Da die Leistungsmessung im Wechselrichter unterhalb einer gewissen Schwelle sehr ungenau wird, kann auch ein Mindestprozentwert angegeben werden, unter der die Überwachung ausgesetzt wird.

Vorgehen

- Zu überwachendes Gerät auswählen
- Leistungsüberwachung mit Schalter aktivieren
- Überwachungsparameter festlegen
- Überwachungsbeginn eingeben
- Überwachungsende eingeben
- Minimale Einspeiseleistung eingeben

- Abweichung in Prozent eingeben
- Störduauer in Intervallen eingeben
  Die Störduauer gibt an, wie lange eine Störung ununterbrochen anliegen muss, damit sie auch als „Störung“ anerkannt wird. Die minimale Störduauer ist 5 Minuten, sie sollte aber länger gewählt werden.
  Ein Intervall entspricht 5 Minuten, die Störduauer wird aufgrund der Eingabe berechnet und unter dem Eingabefeld in Minuten angezeigt
  Max. Meldungen pro Tag eingeben
  Damit anfallende Störungen nicht zu oft gemeldet werden, kann eine maximale Anzahl Meldungen pro Tag definiert werden.
- Maximal x Meldungen pro Tag versenden
- Schneebedeckung
  Bei Abdeckungen durch Schnee können Falschmeldungen auftreten. Dies sind Meldungen aus dem Leistungsvergleich, die bei Teilbedeckungen auftauchen, oder Ausfallmeldungen, wenn der Wechselrichter wegen geschlossener Schneedecke gar nicht mehr einschaltet.
  Um dieses Problem zu minimieren, gibt es zwei Vorgehensweisen:
  Der Mindestprozentwert, ab der die Leistungsüberwachung beginnt, sollte möglichst hoch gewählt sein, z.B. 30%. Bei einer Generatorleistung von 4500 Wp fängt die Leistungsüberwachung erst bei 1350 Watt an. Teilverschattete Module verschlechtern die Leistung der unverschatteten Module soweit, dass man selten oder nie die erforderlichen 1350 Watt erreicht. Dadurch ist das Problem bei Teilabdeckung gelöst.
  Ausfallmeldungen gibt es immer dann, wenn zu der als unverschattet konfigurierten der Wechselrichter nicht arbeitet bzw. nicht online ist. Es wird dann von einem Defekt ausgegangen. Dadurch würde eine komplette Schneeabdeckung auch als Ausfall gemeldet. Um dieses Problem zu lösen, gibt es das Kennzeichen für Schneebedeckung. Ist dieses angehakt, wird keine Ausfallmeldung abgesetzt, wenn alle Wechselrichter offline sind. Es wird nur der Zeitraum zwischen Anfang November und Ende April berücksichtigt. Außerhalb dieser ist die Schneebedeckungs-Funktion automatisch inaktiv. Dann arbeitet die Überwachung wie gewohnt und meldet auch einen Komplettausfall aller Wechselrichter.
- Meldung als auswählen
- Gewünschte Optionen aktivieren und Werte eintragen
- Einstellungen SPEICHERN

Im Breich Speichern gibt es drei verschiedene Möglichkeiten:

- SPEICHERN
- SPEICHERN MEHRERE
- SPEICHERN ALLE

Speichern

Über diesem Button werden die Einstellungen für das unter Gerät ausgewählte Gerät gespeichert.

Speichern Mehrere

Durch betätigen dieses Buttons öffnet sich ein Auswahlfenster über welches die anderen Geräte durch anhaken hinzugefügt werden könne

Speichern ALLE

Durch betätigen dieses Buttons werden die vorgenommenen Einstellungen für alle erkannten Geräte gespeichert.

Gleiche Einstellungen für mehrere bzw. Alle machen SIn, wenn die entsprechenden Geräte auch miteinander verglichen werden können. Zähler können in diesem Bereich weitgehend ausgeschlossen werden - abgesehen von Produktionszählern.

18.6 PM

Im Reiter PM kann der Versand von E-Mails im Falle einer Leistungsreduzierung über die PM+ Schnittstelle aktiviert werden.

Vorgehen

- Funktion per Schalter aktivieren um bei jeder Änderung der Leistungsreduzierung per E-Mail informiert zu werden.
- Einstellungen SPEICHERN

19 Daten bearbeiten

Der Menüpunkt Konfiguration | Daten bietet verschiedene Funktionen rund um die vom Solar-Log™ aufgezeichneten Daten und enthält folgende Menüpunkte:

- Anfangsbestand
- Datenkorrektur
- Systemsicherung
- Datensicherung
- Zurücksetzen

19.1 Anfangsbestand

Mit dieser Funktion kann ein Anfangsbestand bereits manuell erfassten Tagesdaten in den Solar-Log™ eingespielt werden. Dies ist immer dann sinnvoll, wenn sehr viele Daten nachträglich erfasst werden sollen, was mit der Funktion „Datenkorrektur“ zu lange dauern würde.
Der Datenimport löscht den vorhandenen Datenspeicher komplett, bevor die Tagesdaten aus der CSV-Datei eingespielt werden. Daher sollte der Datenimport möglichst direkt nach der Inbetriebnahme des Solar-Log™ erfolgen.

Hinweis

Der Datenimport kann erst durchgeführt werden, wenn alle Wechselrichter korrekt erkannt und konfiguriert wurden.

Die einzuspielenden Daten müssen im .CSV-Format vorliegen. Eine solche Datei kann mit einfachen Texteditoren und mit Tabellenkalkulationsprogrammen wie MS Excel oder Open Office Calc erstellt werden.
Die Importdatei muss aus einzelnen Textzeilen bestehen, in denen Tagesdatum und Tagesertragswert in „Wh“ (nicht kWh!) durch Semikolon getrennt sein müssen (CSV-Format).
Beispiel:
TT.MM.JJ;Energie in Wh
01.04.13;136435
02.04.13;138219
usw.
Hinweis: Die Jahreszahl darf hier auch 4-stellig sein.
Abb.: Format .CSV Datei für Datenimport

Vorgehen

- Auf Durchsuchen klicken
- Es öffnet sich das Auswahlfenster Ihres Betriebssystems
- Zu importierende .CSV-Datei auswählen
- Der Dateiname der ausgewählten Firmware-Datei wird angezeigt
- Hochladen anklicken
- Fortschritt und Schritte des Datenimport werden angezeigt

Datei hochladen
Aktuelle Messung beenden
Altdaten löschen und Struktur initialisieren
Tagesdaten importieren
Monats-/Jahresdaten ermitteln
Neu Starten

- Solar-Log™ macht einen Neustart
- Die importierten Daten können nun unter Ertragsdaten kontrolliert werden

19.2 Datenkorrektur

Hier besteht die Möglichkeit, für beliebige Tage nachträglich eine Korrektur oder Neueingabe der Tagessumme durchzuführen.

Vorgehen

- Datum 6-stellig eingeben
  DD/MM/JJ
  zum Beispiel: 05.08.13 für 5. August 2013
- Produzierte Leistung dieses Tags in kWh eintragen
- Der Tageswert muss dem Stromzählerstand entsprechen, d.h. dem echten Tageswert.
- Button KORREKTUR ANWENDEN anklicken
- Daten werden übernommen

19.3 Systemsicherung

Der Menüpunkt Konfiguration | Daten | Systemsicherung bietet folgende Funktionen:

- Systemeinstellungen von Festplatte laden
- Systemeinstellungen auf Festplatte speichern
- Systemeinstellungen auf USB speichern
- Systemeinstellungen von USB wiederherstellen

Die Systemdaten sind all die Daten, die in der Konfiguration abgelegt wurden. Empfehlenswert ist eine Sicherung der Systemdaten immer, bevor die Konfiguration verändert oder die Firmware aktualisiert wird.

Abschnitt Systemsicherung von Festplatte laden

Mit dieser Funktion kann eine Konfigurationsdatei mit dem Dateinamen „solarlog_config.dat“ in den Solar-Log™ eingespielt werden.

Vorgehen

- Auf Durchsuchen klicken
- Es öffnet sich das Auswahlfenster Ihres Betriebssystems
- Zu importierende .DAT-Datei auswählen
- Der Dateiname der ausgewählten Firmware-Datei wird angezeigt
- Hochladen anklicken
- Die Sicherung wird eingespielt, bitte haben Sie einen Moment Geduld
- Solar-Log™ startet neu

Abschnitt Systemeinstellungen auf Festplatte speichern

Mit dieser Funktion kann eine Konfigurationsdatei generiert und auf Festplatte gespeichert werden.

Eine Solar-Log Konfigurationsdatei hat den Dateinamen solarlog_config.dat.

Vorgehen

- Auf AUFBEREITEN klicken
- Nachdem die Daten aufbereitet wurden, wird herunterladen angezeigt.
- herunterladen anklicken
- Es erscheint eine Abfrage ob die Datei gespeichert oder mit einem Programm geöffnet werden soll.
- Datei speichern wählen
- Datei wird im Download-Ordner gespeichert

Alternatives Vorgehen

- Auf AUFBEREITEN klicken
- Nachdem die Daten aufbereitet wurden, wird herunterladen angezeigt.
- herunterladen mit der rechten Maustaste anklicken
- Ziel speichern unter wählen
- Es öffnet sich das Speichern-Fenster Ihres Betriebssystems
- Zum gewünschten Speicherort navigieren
- Speichern wählen
- Datei wird im ausgewählten Ordner gespeichert

Abschnitt Systemeinstellungen auf USB speichern

Mit dieser Funktion kann eine Konfigurations-Datei auf dem im Solar-Log™ eingesteckten USB-Stick abgelegt werden.

Vorgehen

- SPEICHERN antippen
- Die Systemsicherung wird erstellt. Bitte haben Sie einen Moment Geduld
- Fortschritt und Schritte des Updates werden angezeigt
  Aktuelle Messung beenden
  USB Datenträger suchen
  Konfiguration sichern
- Datei solarlog_config.dat wird im Hauptverzeichnis auf den USB-Stick abgelegt.
- Die Konfigurations-Datei kann zur Datensicherung auf einen anderen Speicher kopiert werden oder wieder in den Solar-Log™ eingespielt werden.

Abschnitt Systemeinstellungen von USB wiederherstellen

Mit dieser Funktion kann eine Konfigurationsdatei mit dem Dateinamen „solarlog_config.dat“ vom im Solar-Log™ eingesteckten USB-Stick eingespielt werden.

Hinweis

Die Konfigurationsdatei muss sich im Hauptverzeichnis des USB-Stick befinden.

Vorgehen

- WIEDERHERSTELLEN anklicken
- Auf dem eingesteckten USB-Stick wird nach einer Konfigurationsdatei gesucht

- Starten Sie diese Suche
- Wenn eine Konfigurationsdatei auf dem USB-Stick gefunden wurde kann diese mit WIEDERHERSTEL-LEN eingespielt werden
  Die Daten werden eingespielt
  Bitte warten
- Solar-Log™ startet neu
- Konfigurationsdatei wurde eingespielt

19.4 Datensicherung

Der Menüpunkt Konfiguration | Daten | Systemsicherung bietet folgende Funktionen:

- Datensicherung von Festplatte laden
- Datensicherung auf Festplatte speichern
- Datensicherung auf USB speichern
- Datensicherung von USB wiederherstellen

Abschnitt Datensicherung von Festplatte laden

Mit dieser Funktion kann eine Datensicherung mit dem Dateinamen „solarlog_backup.dat“ in den Solar-Log™ eingespielt werden.

Vorgehen

- Auf HOCHLADEN klicken
- Es öffnet sich das Auswahlfenster Ihres Betriebssystems
- Zu importierende .dat-Datei auswählen
- Der Dateiname der ausgewählten Datensicherung wird angezeigt
- HOCHLADEN anklicken
  Die Sicherung wird eingespielt, bitte haben Sie einen Moment Geduld
- Solar-Log™ startet neu

Abschnitt Datensicherung auf Festplatte speichern

Mit dieser Funktion kann eine Datensicherung generiert und auf Festplatte gespeichert werden.
Eine Solar-Log Datensicherung hat den Dateinamen
„solarlog_backup.dat“.

Vorgehen

- Auf AUFBEREITEN klicken
- Fortschritt und Schritte des Updates werden angezeigt
  Aktuelle Messung beenden
  USB Datenträger suchen
  Konfiguration sichern Nachdem die Daten aufbereitet wurden, wird herunterladen angezeigt.
- herunterladen anklicken
- Es erscheint eine Abfrage ob die Datei gespeichert oder mit einem Programm geöffnet werden soll.
- Datei speichern wählen
- Datei wird im Download-Ordner gespeichert

Alternatives Vorgehen

- Auf AUFBEREITEN klicken
- Fortschritt und Schritte des Updates werden angezeigt
  Aktuelle Messung beenden
  USB Datenträger suchen
  Konfiguration sichern
- Nachdem die Daten aufbereitet wurden, wird herunterladen angezeigt.
- herunterladen mit der rechten Maustaste anklicken
- Ziel speichern unter wählen
- Es öffnet sich das Speichern-Fenster Ihres Betriebssystems
- Zum gewünschten Speicherort navigieren
- Speichern wählen
- Datei wird im ausgewählten Ordner gespeichert

Abschnitt Datensicherung auf USB speichern

Mit dieser Funktion kann eine Datensicherung auf dem im Solar-Log™ eingesteckten USB-Stick abgelegt werden.

Vorgehen

- SPEICHERN antippen
- Die Datensicherung wird erstellt. Bitte haben Sie einen Moment Geduld
- Fortschritt und Schritte des Updates werden angezeigt
  Aktuelle Messung beenden
  USB Datenträger suchen
  Konfiguration sichern
- Datei „solarlog_backup.dat“ wird im Hauptverzeichnis auf den USB-Stick abgelegt.

Die Solar-Log™ Datensicherung kann zur Archivierung auf einen anderen Speicher kopiert werden oder wieder in den Solar-Log™ eingespielt werden.

Abschnitt Datensicherung von USB wiederherstellen

Mit dieser Funktion kann eine Datensicherung mit dem Dateinamen „solarlog_backup.dat“ vom im Solar-Log™ eingesteckten USB-Stick eingespielt werden.

Hinweis

Die Datensicherung muss sich im Hauptverzeichnis des USB-Stick befinden.

Vorgehen

- WIEDERHERSTELLEN anklicken
- Auf dem eingesteckten USB-Stick wird nach einer Konfigurationsdatei gesucht
- Starten Sie diese Suche
- Wenn eine Konfigurationsdatei auf dem USB-Stick gefunden wurde kann diese mit Wiederherstellen eingespielt werden
- Die Datensicherung wird eingespielt. Bitte haben Sie einen Moment Geduld.
- Solar-Log™ startet neu
- Konfigurationsdatei wurde eingespielt

19.5 Zurücksetzen

Der Menüpunkt Konfiguration | Daten | Zurücksetzen bietet folgende Funktionen:

- Ertragsdaten zurücksetzen
- Wechselrichterkonfiguration zurücksetzen
- Ereignisprotokoll zurücksetzen
- Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Abschnitt Ertragsdaten zurücksetzen

Unter Umständen kann es passieren, dass nach einer Geräte-Erkennung falsche oder nicht nutzbare Daten aufgezeichnet werden. In diesem Fall kann der Datenbestand gelöscht werden, ohne den Solar-Log komplett neu zu konfigurieren.

Vorgehen

- ZURÜCKSETZEN anklicken
- Wenn Sie sicher sind, dass die Daten gelöscht werden sollen Löschen anklicken; sonst Abbrechen
- Daten werden gelöscht
- Solar-Log™ startet neu

Abschnitt Wechselrichterkonfiguration zurücksetzen

Soll die Geräte-Erkennung nochmals gestartet werden, empfiehlt es sich mit dieser Funktion vorher die Wechselrichterkonfiguration zu löschen.

Vorgehen

- ZURÜCKSETZEN anklicken
- Wenn Sie sicher sind, dass die Wechselrichterkonfiguration gelöscht werden sollen Löschen anklicken; sonst Abbrechen
- Daten und Wechselrichterkonfiguration werden gelöscht
- Solar-Log™ startet neu

Abschnitt Ereignisprotokoll zurücksetzen

Mit dieser Funktion können alle Ereignismeldungen gelöscht werden.

Vorgehen

- ZURÜCKSETZEN anklicken
- Wenn Sie sicher sind, dass das Ereignisprotokoll gelöscht werden sollen Löschen anklicken; sonst Abbrechen
- Ereignisprotokoll wird gelöscht
- Solar-Log™ startet neu

Abschnitt auf Werseinstellungen zurücksetzen

Mit dieser Funktion wird der Solar-Log™ auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Alle Ertragsdaten und die Konfiguration werden gelöscht.

Vorgehen

- ZURÜCKSETZEN anklicken
- Wenn Sie sicher sind, dass das alle Daten gelöscht werden sollen Löschen anklicken; sonst Abbrechen
- Werkseinstellungen werden wiederhergestellt
- Solar-Log™ startet neu

Hinweis:

Bei Solar-Log 1200 und 2000 bleiben die Netzwerkeinstellungen erhalten
Bei Solar-Log 300 wird DHCP aktiviert

20 System konfigurieren

Der Menüpunkte Konfiguration | System enthält Grundeinstellungen für den Solar-Log™ und enthält folgende Reiter:

- Zugangskontrolle
- Sprache/Land/Zeit
- Display
- Lizenzen
- Firmware

20.1 Zugangskontrolle

In diesem Menü ist der Zugriffschutz zu verschiedenen Bereichen des Solar-Log™ konfigurierbar. Folgende Bereiche können mit PIN-Code oder Passwörter geschützt werden

- Zugriffschutz Display
- Zugriffschutz Browser-Menü
- Erweiterte Konfiguration anzeigen

Abschnitt Zugriffschutz Display (nur Solar-Log 1200 und 2000)

Für den Zugriff auf das Display des Solar-Log™ kann ein PIN Code aktiviert werden. Der PIN-Code besteht aus maximal acht Zeichen.
Folgende Bereiche des Diplay-Menü können per Pin geschützt werden:

- Diagnose
- Konfiguration
- USB

Vorgehen:

- PIN-Code eingeben
- Wiederholen Sie den PIN-Code
- Gesperrte Menüs durch anhaken auswählen
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Browserzugriffschutz

In diesem Abschnitt kann der Zugriff auf folgende Bereiche des Browsermenüs des Solar-Log™ durch Passwortabfrage eingeschränkt werden:

- Benutzer
  Genereller Zugriff auf das Browsermenü
- Installateure
  Zugriff auf den Bereich Konfiguration
- Einspeisemanagement
  Zugriff auf den Bereich Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement

Im Auslieferungszustand ist der Zugriff auf den Bereich Einspeisemanagement mit den Passwort „PM“ gesperrt. Der Zugriff für Benutzer und Installateure ist frei.

Hinweis

Wir empfehlen dem Installateur mit dem Kunden die Reichweite der Einstellungen im Bereich Einspeisemanagement zu besprechen und ein individuelles Passwort zu vergeben.

Vorgehen

- Passwortabfrage für gewünschten Bereich/Bereiche mit Schalter aktivieren
- Sicheres Passwort für den jeweiligen Bereich/Bereiche eingeben
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Erweiterte Konfiguration anzeigen

Durch aktivieren der Option Erweiterte Konfiguration anzeigen werden in einigen Bereichen zusätzliche Konfigurationsmöglichkeiten angezeigt.
Folgende Menüs erscheinen durch Aktivierung Erweiterte Konfiguration

- Konfiguration | Netzwerk | Proxy
- Konfiguration | Geräte | Grossdisplay
- Konfiguration | Anlage | Prognose
- Konfiguration | Spezialfunktionen | Direktvermarktung

20.2 Sprache/Land/Zeit

Unter dem Reiter Konfiguration | System | Sprache/Land/Zeit können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Systemsprache des Solar-Log™
- Verwendungsland des Solar-Log™
- Systemzeit des Solar-Log™
- Zeitabgleich

Abschnitt Sprache

Vorgehen

- Im Auswahlmenü die gewünschte Sprache auswählen
  Die gewählte Anzeigensprache wirkt sich sowohl auf das Display aus, als auch auf die Anzeige im Webbrowser.
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Land

Vorgehen

- Im Auswahlmenü ihr Land auswählen
  Die gewählte Ländereinstellung wirkt sich auf die Anzeige von Datums-, Uhrzeit- und Währungsformat aus.
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Zeit

Der Solar-Log™ verfügt über eine integrierte Echtzeituhr, die auch bei Stromausfall oder Netztrennung über lange Zeit (50 Tage) die Uhrzeit fortführt.
Die Uhrzeit ist ab Werk voreingestellt, kann aber nach längerer Lagerung verloren gehen.
Zeitzone, Datum und Sommerzeiteinstellung müssen korrekt eingestellt sein, um bei der Überwachung und Visualisierung keine fehlerhaften Zustände und Ergebnisse zu erhalten, z.B. beim Meldungsversand von E-Mails oder bei der Kurvendarstellung der Tagesgrafik.

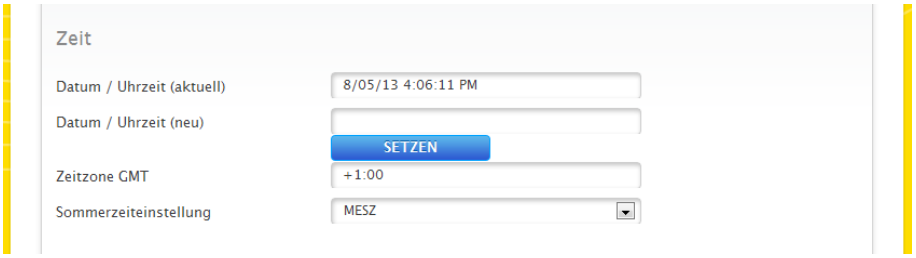


Abb.: Konfiguration Uhrzeit des Solar-Log™

Unter dem Menüpunkt Konfiguration | System | Sprache/Land/Zeit lässt sich die Zeit einstellen.

Neue Systemzeit einstellen

Vorgehen

- Die aktuelle Systemzeit wird angezeigt
- Um diese zu ändern neue Zeit eintragen im folgenden Format eingeben
  DD/MM/JJ HH:MM:SS
  zum Beispiel: 05.08.13 15:57:00 für 5. August 2013 15Uhr 57 Minuten 0 Sekunden
- Neues Datum und neue Zeit SETZEN

Zeitzone anpassen

Vorgehen

- Zeitverschiebung in Stunden eintragen
  Voreinstellung: GMT +1
- Eingabe SPEICHERN

Sommerzeit einstellen

Vorgehen

- Entsprechende Sommerzeiteinstellung auswählen
  Optionen: keine, MESZ (Mitteleuropäische Sommerzeit), USA
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Automatischer Zeitabgleich

Für den automatischen Zeitabgleich kontaktiert der Solar-Log™ einen NTP Server und gleicht seine Systemzeit ständig mit der Zeit des NTP Servers ab.
Ist der Solar-Log™ per Router mit dem Internet verbunden erfolgt der Abgleich nachts. Bei GPRS wird die Zeit im Zuge der Datenübertragung abgeglichen.

Vorgehen

- Automatischer Zeitabgleich mit Schalter aktivieren
- Einstellungen SPEICHERN

Über die Funktion Uhrzeit jetzt von NTP-Server laden kann die Systemzeit manuell einmalig angeglichen werden. Hierzu muss der Port 123 „NTP“ im Gateway freigegeben sein.

20.3 Display

In Reiter Konfiguration | System | Display können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

- Displayaktivität
- Dimm Funktion des Display
- Slideshow

Die Einstellungen beziehen sich auf das Touchdisplay, das kleine LCD Display ist dauerhaft im Betrieb.

Abschnitt Ausschaltung nach Uhrzeit

Die Displaybeleuchtung kann auf eine bestimmte Zeitspanne beschränkt werden. Nach Antippen des Displays wird die Beleuchtung wieder eingeschaltet.

Vorgehen

- Uhrzeiten für Einschalten um und Ausschalten um eingeben
  Uhrzeiten sind in Format hh:mm einzugeben
  zum Beispiel: 19:30
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Dimmung nach Inaktivität

Das Display kann nach einer bestimmten Zeitspanne auf 50% und/oder 100% gedimmt werden. Nach Antippen des Displays wird die Beleuchtung wieder vollständig eingeschaltet.

Vorgehen

- Dimmungsstufen mit Schalter aktivieren
- Im Textfeld Zeitraum der Inaktivität in Minuten am Display eingeben
  Die Minuten sind im Format mm einzugeben.
  zum Beispiel 35 für 35 Minuten
- Einstellungen SPEICHERN

Abschnitt Slideshow

Nach einer einstellbaren Zeit werden am Display im ca. 15-sekündigen Wechsel „Übersichtsgrafik – Tagesgrafik – Monatsgrafik – Jahresgrafik – Gesamtgrafik – Großdisplaygrafik“ angezeigt.

Vorgehen

- Gewünschte Zeit in Minuten eingeben
  Die Minuten sind im Format mm einzugeben.
  zum Beispiel 35 für 35 Minuten
- Einstellungen SPEICHERN

20.4 Lizenzen

Bestimmte Funktionen im Solar-Log™ müssen über einen Lizenzcode aktiviert werden. Mit dem Erwerb einer bestimmten Funktion erhalten Sie ein Lizenzzertifikat. Die Lizenzen sind immer an die Seriennummer des jeweiligen Solar-log™ gekoppelt und können nur für dieses Gerät mit der passenden Seriennummer verwendet werden.

Vorgehen

- Lizenzcode im Abschnitt Lizenzcode eingeben
- Lizenzcode Aktivieren

Abschnitt Aktive Lizenzen

Im Abschnitt Aktive Lizenzen werden alle aktivierten Funktionen und die Lizenzcodes angezeigt

20.5 Firmware

Im Reiter Firmware bietet folgende Funktionen

- Information über installierte Firmware Version
- Firmware Update

Abschnitt Status

Die auf dem Solar-Log™ installierte Firmware-Versions wird angezeigt. Die Versionsnummer setzt sich aus drei Bereichen zusammen:

Versionsnummer	Build	Datum
3.0.0	Build 6023.03.2013	

Abb.: Beispiel Versionsnummer

Abschnitt Manuelles Firmware-Update

Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit eine neue Firmware von einem Datenträger einzuspielen.

Hinweis

Vor einem manuellen Update eine aktuelle Sicherung der Systemdaten und eine Datensicherung durchzuführen.

Hinweis

Nach einem Firmware Update muss der Cache des Browsers zur Vermeidung von Darstellungsfehlern geleert werden.

Vorgehen

- Auf Durchsuchen klicken
- Es öffnet sich das Auswahlfenster Ihres Betriebssystems
- Zu importierende Firmware-Datei auswählen
- Der Dateiname der ausgewählten Firmware-Datei wird angezeigt
- HOCHLADEN anklicken
- Es folgen Abfragen, ob Systemsicherung und Datensicherung gemacht wurden. Falls „Abbrechen“ bei diesen Abfragen geklickt wird, bricht der Vorgang ab.
- Fortschritt und Schritte des Updates werden angezeigt
  Datei hochladen
  Aktuelle Messung beenden
  Neu Starten
  Datei entpacken
  Neu Starten
- Im LCD Display wird FW für Firmware-Update angezeigt
- Solar-Log™ startet neu
- Aktuelle Firmware-Version wird im Display und in diesem Menüpunkt angezeigt

Abschnitt Internet auf Update prüfen

Mit dieser Funktion nimmt der Solar-Log™ Kontakt zum Firmware-Server von Solare Datensysteme GmbH auf und prüft ob eine neue Version verfügbar ist.

Abschnitt USB auf Update prüfen

Mit dieser Funktion prüft der Solar-Log™ ob auf dem am Gerät direkt eingesteckten USB-Stick eine neue Version zur Verfügung steht.
Wenn die Funktion aufgerufen wird erscheinen eine Fortschrittsanzeige und die Arbeitsschritte

- Aktuelle Messung beenden
- USB Datenträger durchsuchen

Abschnitt Automatische Firmware-Updates

Mit dieser Funktion prüft der Solar-Log™ kontinuierlich ob auf dem Firmware-Server eine neuere Version verfügbar ist und lädt dieses Update automatisch und installiert diese Firmware in der Nacht.

Hinweis

Durch die Aktivierung dieser Funktion geben SIe Solare Datensysteme GmbH die Erlaubnis kleinere Updates automatisch aufzuspielen. Diese Funktion ist kein Ersatz für manuelle Firmware-Updates.

21 Spezialfunktionen

Im Bereich Spezialfunktionen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Smart-Home
- Einspeisemanagement
- Direktvermarktung (muss mit Lizen zcode aktiviert werden)

21.1 Einspeisemanagement

Den Menüpunkt Einspeisemanagement rufen Sie über Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement auf.
In diesem Bereich haben Sie die Möglichkeit die Anforderungen der Netzbetreiber im Bereich Wirk- und Blindleistungssteuerung umzusetzen.

Hinweis

Der Solar-Log™ erfüllt keine Schutzfunktionen wie N/A oder Q/U Schutz. Für diese Funktionen ist spezielle Hardware einzusetzen. Jegliche Schutzbefehle (z.B. Not-Aus) sind nicht mit oder über den Solar-Log™ zu schalten.

21.1.1 Anlagenparameter

Im Reiter Anlagenparameter sind die Grunddaten der Anlage zu hinterlegen.

- Maximale Scheinleistung der Erzeugungsanlage:
  Hier ist die maximale Leistung der Anlage in Watt einzutragen. Dieser Wert muss mit dem beim EVU angemeldeten Wert übereinstimmen.
  In der Regel berechnet sich diese Leistung aus der Summe der Modulleistungen.
- Bei Verwendung des Utility Meter sind zusätzlich die Felder
- UC
  In diesem Feld wird die vereinbarte Netzspannung im Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers eingetragen. Dieser Wert wird vom Netzbetreiber vorgegeben. In der Regel entspricht die Netzspannung auf Mittelspannungsebene 20.000 V.
- UNS
  Die einzutragende Referenzspannung ist abhängig vom verwendeten Messfühler. Beim Solar-Log™ Utility Meter ist die Werkseinstellung für Mittelspannungsmessung 100,0 V.

Einstellung UC und UNS

	Mittelspannung Utility Meter (U)	Mittelspannung Utility Meter (U+I)	Niederspannung
UC	20000	20000	230
UNS	100	20000	398

Abb. Konfiguration UC und UNS bei den verschiedenen Spannungsebenen

Hinweis

Bei Master-Slave Aufbau darf am jeweiligen Solar-Log™ nur die an diesem Gerät angeschlossene Leistung eingetragen werden.

21.1.2 Wirkleistung

Unter den Menüpunkt Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Wirkleistung stehen im Abschnitt Typ folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Deaktiviert
- Ferngesteuert
- Ferngesteuert mit Verrechnung Eigenstromverbrauch
- 70% Festabregelung
- 70% Festabregelung mit Verrechnung Eigenstromverbrauch
- Einstellbare Festabregelung mit Verrechnung Eigenstromverbrauch

Hinweis

Welche Art der Wirkleistungsreduzierung bei einer konkreten PV-Anlage umgesetzt werden müssen, richtet sich nach den im jeweiligen Land gültigen Gesetzen und Normen sowie den Vorgaben des jeweiligen Netzbetreibers.
Der Planer bzw. Errichter Ihrer Anlage oder der jeweilige Netzbetreiber kann Auskunft über die Art und Weise der Wirkleistungsreduzierung geben.

Hinweis

Die Funktionen des Bereichs Einspeisemanagement können für manche unterstützten Wechselrichter nicht verfügbar sein.
Bitte prüfen Sie vor der Installation, ob Power-management und Blindleistungsregelung bei den verwendeten Wechselrichter unterstützt wird.
Detaillierte Informationen zu den jeweiligen Wechselrichtern sind über unsere Wechselrichterdatenbank unter
www.solar-log.com/WR-check abrufbar

Abschnitt Schnittstelle

Je nach Solar-Log™ Typ werden hier die Schnittstellen für die Kommunikation mit den angeschlossenen Wechselrichtern angezeigt.
Diese Liste kann je nach verwendetem Modell unterschiedliche Einträge enthalten.
Wählen Sie die entsprechende Schnittstelle oder Schnittstellen aus, an welcher der/die zu regelnden Wechselrichter angeschlossen sind.

21.1.3 Ferngesteuerte Wirkleistungsbegrenzung (nur Solar-Log™ PM+)

Diese Option ist zu wählen, sollte die Wirkleistungsreduzierung ferngesteuert durch den Netzbetreiber erfolgen.
Um dies realisieren zu können, wird ein Rundsteuerempfänger oder ein vergleichbares Gerät benötigt. In der Regel werden diese Geräte vom Netzbetreiber kostenpflichtig zur Nutzung gestellt.
Welche Art von Rundsteuerempfänger bzw. Fernwirktechnik zum Einsatz kommt, liegt in der Hoheit des jeweiligen Netzbetreibers. Die vom Netzbetreiber ausgesendeten Steuersignale werden vom Rundsteuerempfänger in potentialfreie Signalkontakte umgesetzt und können über die digitale PM+ Schnittstelle der Solar-Log™ PM+ Modelle ausgewertet werden.

Hinweis

Die potentialfreien Befehle des Rundsteuerempfängers müssen für die Dauer des Befehls anliegen. Befehlsimpulse können nicht verarbeitet werden.

Beispiele für den Anschluss von Rundsteuerempfängern und die entsprechende Konfiguration sind im Anhang dieses Handbuchs zu finden.

Abschnitt Kanaleinstellungen für Leistungsreduzierung

Die Relaisausgänge des Rundsteuerempfängers werden mit dem PM+ Eingang eines Solar-Log PM+ verbunden. Dadurch können die Signale des Netzbetreibers vom Solar-Log™ ausgewertet werden.

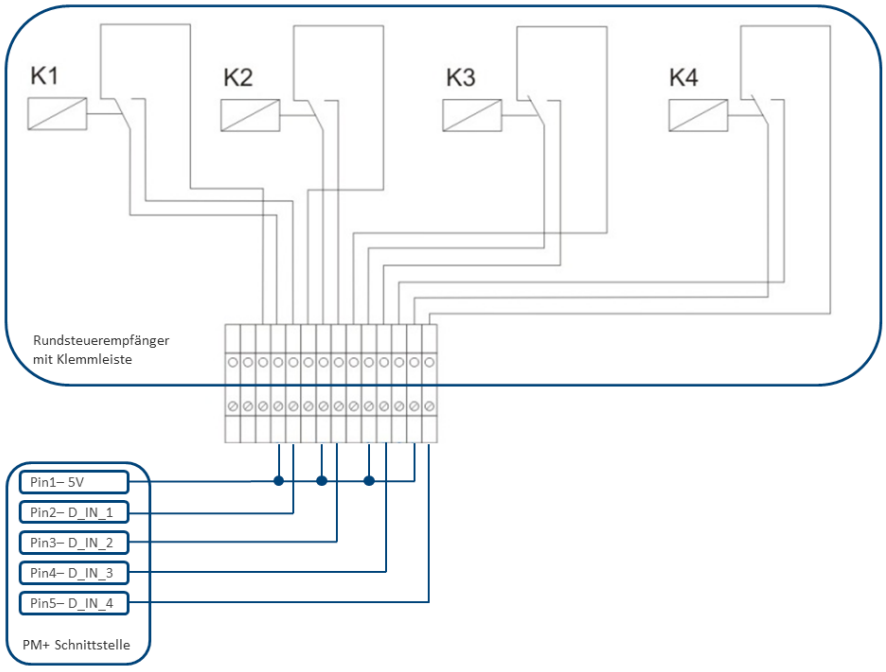


Abb.: Schematische Darstellung eines Rundsteuerempfängers mit vier Relais.

Diese Relais sind zur Wirkleistungssteuerung mit der PM+ Schnittstelle verdrahtet

Hinweis

Die Funktion der PM+ Schnittstelle ist nur gegeben, wenn die Kontakte des Rundsteuerempfängers potentialfrei sind und mit der Hilfsspannung (5VDC) aus der PM+ Schnittstelle beschaltet werden.

In der Praxis kommen verschiedene Rundsteuerempfänger und andere vergleichbare Signalgeber mit unterschiedlich vielen Schaltkontakten und unterschiedlichen Signalcodierungen zum Einsatz. Die Konfigurationsmatrix der Solar-Log™ PM+ bietet daher maximale Flexibilität – es lassen sich die meisten gängigen Varianten konfigurieren.
Rundsteuerempfänger verfügen in der Regel über 2 bis 5 Relais. Die Zuordnung der einzelnen Relaiszustände zu bestimmten Reduzierungsstufen wird vom jeweiligen Netzbetreiber vorgegeben und anhand dieser Matrix im Solar-Log™ hinterlegt. So können die angeschlossenen Wechselrichter auf die vorgegebenen Reduzierungsstufen geregelt werden.

Abb.: Kanaleinstellungen für Leistungsreduzierung

Für jede Stufe werden eine Eingangssignalkombination und ein Wert für die Leistung in % festgelegt.

Ein gesetzter Haken bei den digitalen Eingängen der PM+Schnittstelle (D_IN_1 bis D_IN_4) bedeutet, dass dieser Eingang mit den 5V des Pin 1 beschaltet wird, um auf den unter Leistung in % eingestellten Wert zu regeln

In der Grundeinstellung werden 4 Schaltstufen angezeigt. Über das + Zeichen lässt sich diese Liste auf 16 Stufen erweitern.

Vorgehen:

- Ferngesteuert auswählen
- Schnittstellen der zu regelnden Wechselrichter auswählen
- Kanaleinstellungen für Leistungsreduzierung je nach Vorgaben und Verkabelung hinterlegen
- Optionen auswählen
- Einstellungen SPEICHERN

Weitere Optionen:

Relais schließen bei Stufe 4 (nur Solar-Log 1200 PM+ und 2000 PM+)

Durch Auswahl dieser Funktion wird das potentialfreie Steuerrelais des Solar-Log 2000 PM+ bei aktiver Stufe 4 geschlossen.

- Das Relais darf mit maximal 24 V DC und 5A belastet werden.
- Ein 230 V Verbraucher muss über ein weiteres Lastrelais geschaltet werden.

Bitte beachten Sie die weiteren Informationen zum Relais auf Seite 57 in diesem Installationshandbuch.

Relais schließen bei Leistungsbegrenzung (nur Solar-Log 1200 PM+ und 2000 PM)

Wählen Sie diese Option, um jegliche Leistungsbegrenzung per Relaisausgang am Solar-Log 2000 PM+ zu signalisieren.

- Das Relais darf mit maximal 24 V DC und 5A belastet werden.
- Ein 230 V Verbraucher muss über ein weiteres Lastrelais geschaltet werden.

Bitte beachten Sie die weiteren Informationen zum Relais auf Seite 57 in diesem Installationshandbuch.

Max. Leistungsänderung in %

Eine ruckartige Absenkung oder Erhöhung der Wirkleistung könnte sich langfristig negativ auf Wechselrichter auswirken.
Über das Feld „max. Änderung Leistung“ wird vorgegeben, wie hoch die maximale prozentuale Leistungsänderung pro intervall (15 Sekunden) ist.
Dieser Wert bezieht sich auf die Leistungsreduzierung, wird aber auch beim Hochfahren der Anlage nach Leistungsreduzierung verwendet.

Hinweis

Im Bereich Konfiguration | Benachrichtigungen | PM kann eine Benachrichtigung per E-Mail bei Leistungsreduzierung aktiviert werden

21.1.4 Ferngesteuerte Wirkleistungsreduzierung mit Verrechnung Eigenverbrauch (nur Solar-Log™ PM+)

Diese Funktion ist eine Erweiterung der in vorigen Kapitel beschriebenen Funktion Ferngesteuerte Wirkleistungsreduzierung.

Hinweis

Um diese Funktion zu realisieren, muss der Solar-Log PM+ mit einem Verbrauchszähler gekoppelt werden. Beachten Sie hier die Hinweise im Kapitel „10.5 Externe Stromzähler“ auf Seite 44.

Die Konfiguration dieser Funktion entspricht der schon beschriebenen Konfiguration Ferngesteuerte Wirkleistungsreduzierung.
Hinweise zur Integration des Zählers in die Hausinstallation finden Sie im Anhang auf Seite 163.

21.1.5 70% Festabregelung

Durch Aktivierung dieses Menüpunkts werden der/die Wechselrichter fest auf 70% der installierten DC Leistung geregelt.
Als Referenzwerte sind unter dem Menüpunkt Konfiguration | Basis | Wechselrichter die Maximale AC Leistung und Angeschlossene Generatorleistung einzugeben.
Anhand der hinterlegten Angeschlossenen Generatorleistung kann die maximale Leistung für die Wechselrichter berechnet werden.

Vorgehen

- 70% Festabregelung auswählen
- Schnittstellen der zu regelnden Wechselrichter auswählen
- Einstellungen SPEICHERN

Hinweis

Änderungen der Maximalen AC Leistung der Wechselrichter unter Konfiguration | Basis | Wechselrichter sind gesperrt.
Durch Eingabe des Passworts über den Anmelden-Buton als Installateur/PM wird dieser Schutz für berechtigte Benutzer aufgehoben.

Hinweis

Die 70% Regelung wird immer auf die gesamte Anlage bezogen.
Bei entsprechenden Ausrichtungen der Module (Ost-West-Anlage) regelt der Solar-Log™ immer alle Wechselrichter gleich. Dadurch kann es zu einer geringeren Einspeisung als maximal zulässig kommen.

Beispiel 1

DC Leistung 12kWp
AC Leistung 12kW
70% der DC Leistung entsprechen 8.4kW
Da in diesem Beispiel die AC und DC Leistung identisch sind stimmt die Abregelung.

Beispiel 2

DC Leistung 12 kWp
AC Leistung 10kW
70% der DC Leistung entsprechen 8,4kW
Daher wird der über den Solar-Log™ gesteuerte Wechselrichter auf 84% (8,4kW) und nicht nur auf 70% (7kW) geregelt.

21.1.6 70% Festabregelung mit Verrechnung Eigenverbrauch

Diese Funktion ist eine Erweiterung der im vorherigen Kapitel beschriebenen Funktion „70% Festabregelung“.
Um diese Funktion zu realisieren, muss der Solar-Log™ mit einem Verbrauchszähler gekoppelt werden.
Beachten Sie hier die Hinweise im Kapitel „10.5 Externe Stromzähler“ auf Seite 44
Die Konfiguration dieser Funktion entspricht der schon beschriebenen Konfiguration 70% Festabregelung.

Vorgehen

- 70% Festabregelung mit Verrechnung Eigenverbrauch auswählen
- Schnittstellen der zu regelnden Wechselrichter auswählen
- Einstellungen SPEICHERN

Hinweis

Um diese Funktion zu realisieren, muss der Solar-Log™ mit einem Verbrauchszähler gekoppelt werden. Beachten Sie hier die Hinweise im Kapitel „10.5 Externe Stromzähler“ auf Seite 44.

Durch die Verwendung eines Energiezählers für den Eigenverbrauch wird der momentane Eigenverbrauch ermittelt. Dieser Verbrauch wird mit der durch die Wechselrichter erzeugten Energie verrechnet.
In dem Fall, dass die Differenz aus Produktion und Verbrauch weniger als 70% der Modulleistung beträgt, können die Wechselrichter auf einen höheren Leistungswert geregelt werden, am Einspeisepunkt liegen weiterhin nur 70% der angeschlossenen Generatorleistung an.

21.1.7 Einstellbare Festabregelung mit Verrechnung Eigenverbrauch

Durch Aktivieren dieser Funktion wird die eingespeiste Leistung am Einspeisepunkt auf den im Feld Prozentsatz für einstellbare Abregelung eingestellte Prozentzahl der Angeschlossenen Generatorleistung geregelt.

Vorgehen:

- Einstellbare Festabregelung mit Verrechnung Eigenverbrauch auswählen
- Prozentsatz für einstellbare Abregelung eingeben
- Schnittstellen der zu regelnden Wechselrichter auswählen
- Einstellungen SPEICHERN

Hinweis

Um diese Funktion zu realisieren, muss der Solar-Log™ mit einem Verbrauchszähler gekoppelt werden. Beachten Sie hier die Hinweise im Kapitel „10.5 Externe Stromzähler“ auf Seite 44.

21.2 Blindleistung

Unter den Menüpunkt Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Blindleistung stehen im Abschnitt Typ folgenden Funktionen zur Verfügung:

- deaktiviert
- fester Verschiebungsfaktor cos (Phi)
- feste Blindleistung in VAr
- variabler Verschiebungsfaktor cos (Phi) über Kennlinie P/Pn
- variable Blindleistung über Kennlinie Q(U) (nur Solar-Log 2000 PM+ mit Utility Meter)
- fernsteuerbarer Verschiebungsfaktor cos (Phi) (nur Solar-Log™ PM+)

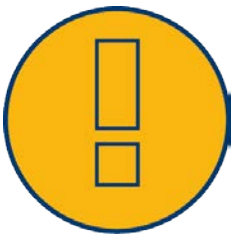
Hinweis

Welche Art der Blindleistungsregelung bei einer konkreten PV-Anlage umgesetzt werden muss, richtet sich in Deutschland nach technischen Richtlinien und Gesetzen.
Der Planer bzw. Errichter Ihrer Anlage oder der jeweilige Netzbetreiber kann Auskunft über die Art und Weise der Blindleistungsregelung geben.

Hinweis

Die Funktion Blindleistung ist nicht für alle kompatiblen Wechselrichter verfügbar. Bitte prüfen Sie vor der Installation, ob die verwendeten Wechselrichter unter-stützt werden.
Weitere Informationen sowie unsere Wechselrichter-datenbank sind unter www.solar-log.com/pm+ zu finden.

Hinweis



Bei der Konfiguration der Blindleistung wird immer vom Erzeugerzählpfeilsystem ausgegangen.
Die Energieversorger definieren ihre Anforderungen aus Ihrer Sicht. PV-Anlage werden meist im Verbrau-cherzählpfeilprinzip (mit negativem Bezug) definiert.
Weitere Infos finden sie z.B. http://de.wikipedia.org/wiki/Zählpfeil

Abschnitt Schnittstelle

Je nach Solar-Log™ werden hier die Schnittstellen für die Kommunikation mit den angeschlossenen Wechselrichtern angezeigt. Diese Liste kann je nach verwendetem Modell auch weniger Einträge enthalten. Wählen Sie die entsprechende Schnittstelle oder Schnittstellen aus, an welcher der/die zu regelnden Wechselrichter angeschlossen sind.

21.2.1 Blindleistung deaktiviert

Wenn dieser Menüpunkt ausgewählt ist, ist die Blindleistungssteuerung deaktiviert. Dies entspricht dem Auslieferungszustand des Solar-Log™.

21.2.2 Fester Verschiebungsfaktor cos (Phi)

Mit dieser Funktion ist es möglich die angeschlossenen Wechselrichter auf einen festen Verschiebungsfaktor einzustellen.
Über diese Matrix ist es möglich, einen festen cos (Phi) für bestimmte Zeiträume vorzugeben. Müssen im Tagesverlauf unterschiedliche Verschiebungsfaktoren eingehalten werden, können diese hier konfiguriert werden.

Vorgehen:

- Typ fester Verschiebungsfaktor cos (Phi) auswählen
- Schnittstellen aktivieren
- Spalte ab Uhr eintragen
- cos (Phi) für diese Uhr eintragen
- Haken setzen für induktiven/untererregten cos (Phi)
- Ggf. weitere Uhren und zugehöriger cos (Phi)
- Einstellungen SPEICHERN

Muss bestimmter cos (Phi) für 24 Stunden eingehalten werden, muss ist in der ersten Zeile die Uhr 00:00 sowie der zugehörige Cos (Phi) einzutragen werden. Die anderen Zeilen müssen ebenfalls mit 00:00 Uhr gefüllt werden, hier ist keine Eingabe des cos (Phi) erforderlich.

Hinweis

Die Angaben des Verschiebungsfaktor beziehen sich auf das Erzeugerpfeilsystem. Energieversorger geben Ihre Vorgaben meist im Verbraucherzählpfeilsystem an.
Weitere Infos finden sie z.B. http://de.wikipedia.org/wiki/Zählpfeil

21.2.3 Feste Blindleistung in Var

Diese Funktion ermöglicht es, dass die angeschlossenen Wechselrichter eine bestimmte Blindleistung in Var für definierbare Zeiträume erzeugen.

Vorgehen:

- Typ feste Blindleistung in Var auswählen
- Schnittstellen aktivieren
- Spalte ab Uhr eintragen
- Blinleistung für diese Uhr eintragen
- Haken setzen für induktive/untererregte Blindleistung

- Ggf. weitere Uhren und zugehörige Blindleistung eintragen
- Einstellungen SPEICHERN

Wenn eine bestimmte Blindleistung in Var für 24 Stunden bereitgestellt werden muss, darf nur in der ersten Zeile die Uhr 00:00, der Wert in Var und der entsprechende Haken für induktive Blindleistung eingetragen werden. Die anderen Zeilen müssen ebenfalls mit 00:00 Uhr gefüllt bleiben, hier ist keine Eingabe der Blindleistung erforderlich.

21.2.4 Variabler Verschiebungsfaktor Cos (Phi) Kennlinie P/Pn

Diese Funktion ermöglicht die Anpassung des Cos (Phi) anhand einer P/Pn Kennlinie.
Bei der Kennlinie P/Pn wird das Verhältnis der momentan erzeugten Leistung(P) und der Nennleistung (maximale Leistung) (Pn) gebildet. Diesem Verhältnis wird durch die Kennlinie ein cos (Phi) zugeordnet.

Die momentan erzeugte Leistung P wird vom Solar-Log™ aufgrund der Wechselrichterdaten berechnet. Eine Messung der Leistung ist nicht vorgesehen.
Diese Funktion wird in der Literatur auch als cos Phi (P) bezeichnet.

Abschnitt Kennlinientyp

Über diesen Menüpunkt kann eine vorgegebene Kennlinie hinterlegt werden. Grundsätzlich wird hier zwischen 2- und 4-Punkt-Kennlinie unterschieden.

2-Punkt-Kennlinie

Durch die Auswahl „2-Punkt-Kennlinie“ besteht die Möglichkeit eine Kennlinie anhand von 2 Punkten zu definieren.

Vorgehen

- Typ Variabler Verschiebungsfaktor cos (Phi) Kennlinie P/Pn auswählen
- Schnittstellen aktivieren
- 2-Punkt-Kennlinie auswählen
- In der Konfigurationsmatrix die Kennlinienpunkte A und B anhand der Felder P/Pn, cos (Phi) und Haken für induktiv definieren
- Einstellungen SPEICHERN

Die dargestellte Kennlinie ändert sich entsprechend den eingegebenen Werten.

4-Punkt-Kennlinie

Durch die Auswahl „4-Punkt-Kennlinie“ besteht die Möglichkeit eine Kennlinie anhand von 4 Punkten zu definieren.

Vorgehen

- Typ Variabler Verschiebungsfaktor cos (Phi) Kennlinie P/Pn auswählen
- Schnittstellen aktivieren
- 4-Punkt-Kennlinie auswählen
- In der Konfigurationsmatrix die Kennlinienpunkte A ,B, C und D anhand der Felder P/Pn, cos (Phi) und Haken für induktiv definieren
- Einstellungen SPEICHERN

Die dargestellte Kennlinie ändert sich entsprechend den eingegebenen Werten.

21.2.5 Variable Blindleistung über Kennlinie Q(U)

(nur Solar-Log 2000 mit Utility Meter)

Um diese Funktion realisieren zu können, wird neben einem Solar-Log 2000 das Solar-Log™ Utility Meter benötigt.

Das Solar-Log™ Utility Meter wird über einen RS485 Bus mit dem Solar-Log™ gekoppelt und gibt kontinuierlich die gemessenen Spannungswerte an den Solar-Log™ weiter. Die Messwerte können entwe-der Nieder- oder Mittelspannungsseitig erfasst werden (Entsprechende Wandler und deren Konfiguration vorausgesetzt). Anhand der hinterlegten Kennlinie berechnet der Solar-Log™ kontinuierlich die bereitzustellende Blindleistung und steuert die angeschlossenen Wechselrichter entsprechend an.

Hinweis

Informationen zum Anschluss und Konfiguration des Utility Meter finden Sie im Bereich Zähler

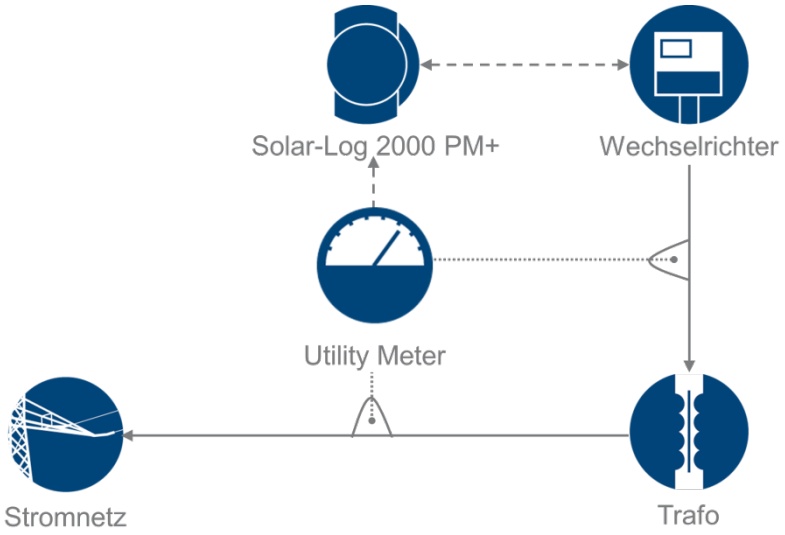


Abb.: Funktionsplan der Q(U) Regelung

Abschnitt Kennlinientyp

Über diesen Menüpunkt kann eine vorgegebene Kennlinie hinterlegt werden. Grundsätzlich wird hier zwischen 2- und 4-Punkt-Kennlinie unterschieden.

2-Punkt-Kennlinie

Durch die Auswahl „2-Punkt-Kennlinie“ besteht die Möglichkeit eine Kennlinie anhand von 2 Punkten zu definieren.

Vorgehen

- Typ variable Blindleistung über Kennlinie Q(U) auswählen
- Schnittstellen aktivieren
- 2-Punkt-Kennlinie auswählen
- In der Konfigurationsmatrix die Kennlinienpunkte A und B anhand der Felder U/Uc, Q/SAmax und Haken für induktiv definieren.
- Einstellungen SPEICHERN

Die dargestellte Kennlinie ändert sich entsprechend den eingegebenen Werten.

4-Punkt-Kennlinie

Durch die Auswahl „4-Punkt-Kennlinie“ besteht die Möglichkeit eine Kennlinie anhand von 4 Punkten zu definieren.

Vorgehen:

- Typ variable Blindleistung über Kennlinie Q(U) auswählen
- Schnittstellen aktivieren
- 4-Punkt-Kennlinie auswählen.
- In der Konfigurationsmatrix die Kennlinienpunkte A ,B, C und D anhand der Felder U/Uc, Q/SAmax und Haken für induktiv definieren.
- Einstellungen SPEICHERN

Die dargestellte Kennlinie ändert sich entsprechend den eingegebenen Werten.

21.2.6 Fernsteuerbarer Verschiebungsfaktor cos (Phi) (nur Solar-Log™ PM+)

Diese Option ermöglicht es, den Verschiebungsfaktor cos (Phi) ferngesteuert durch den Netzbetreiber zu regeln. Um dies realisieren zu können, wird ein Rundsteuerempfänger oder ein vergleichbares Gerät benötigt. In der Regel werden diese Geräte vom Netzbetreiber kostenpflichtig zur Nutzung gestellt.
Welche Art von Rundsteuerempfänger bzw. Fernwirktechnik zum Einsatz kommt, liegt in der Hoheit des jeweiligen Netzbetreibers. Die vom Netzbetreiber ausgesendeten Steuersignale werden vom Rundsteuerempfänger in potentialfreie Signalkontakte umgesetzt und können über die digitale PM+ Schnittstelle der Solar-Log™ PM+ Modelle ausgewertet werden.

Hinweis

Die potentialfreien Befehle des Rundsteuerempfängers müssen für die Dauer des Befehls anliegen. Befehlsimpulse können nicht verarbeitet werden.

Abschnitt Kanaleinstellungen für Leistungsreduzierung

Die Relaisausgänge des Rundsteuerempfängers werden mit dem PM+ Eingang eines Solar-Log PM+ verbunden. Dadurch können die Signale des Netzbetreibers vom Solar-Log™ ausgewertet werden.

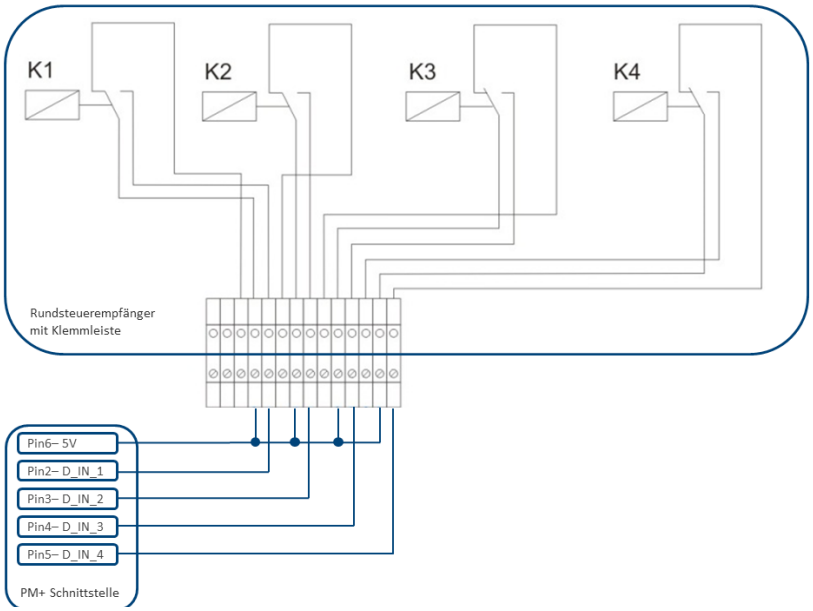


Abb.: Schematische Darstellung eines Rundsteuerempfängers mit vier Relais.

Diese Relais sind für die Blindleistungsregelung mit der PM+ Schnittstelle verdrahtet.

Hinweis

Die Funktion der PM+ Schnittstelle ist nur gegeben, wenn die Kontakte des Rundsteuerempfängers potentialfrei sind und mit der Hilfsspannung (5VDC) aus der PM+ Schnittstelle beschaltet werden.

In der Praxis kommen verschiedene Rundsteuerempfänger und andere vergleichbare Signalgeber mit unterschiedlich vielen Schaltkontakten und unterschiedlichen Signalcodierungen zum Einsatz. Die Konfigurationsmatrix der Solar-Log™ PM+ bietet daher maximale Flexibilität – es lassen sich die meisten gängigen Varianten konfigurieren.
Rundsteuerempfänger verfügen in der Regel über 2 bis 5 Relais. Die Zuordnung der einzelnen Relaiszustände zu einem bestimmten Verschiebungsfaktor wird vom jeweiligen Netzbetreiber vorgegeben und anhand dieser Matrix im Solar-Log™ hinterlegt. So können die angeschlossenen Wechselrichter auf die vorgegebenen Verschiebungsfaktoren geregelt werden.

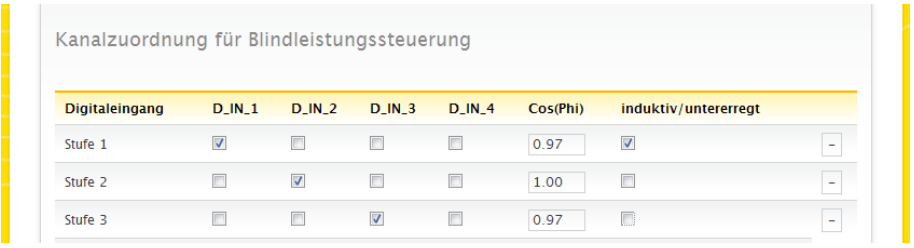


Abb.: Kanaleinstellungen für ferngesteuerten cos (Phi)

Für jede Stufe werden eine Eingangssignalkombination und ein Wert für den cos (Phi) festgelegt.
Ein gesetzter Haken bei den digitalen Eingängen der PM+Schnittstelle (D_IN_1 bis D_IN_4) bedeutet, dass dieser Eingang mit den 5V des Pin 6 beschaltet wird, um auf den unter cos (Phi) eingestellten Wert zu regeln
In der Grundeinstellung werden 3 Schaltstufen angezeigt. Über das + Zeichen lässt sich diese Liste auf 16 Stufen erweitern.

Vorgehen:

- Ferngesteuert auswählen
- Schnittstellen der zu regelnden Wechselrichter auswählen
- Kanaleinstellungen für Leistungsreduzierung je nach Vorgaben und Verkabelung hinterlegen
- Optionen auswählen
- Einstellungen SPEICHERN

Weitere Optionen

Die Umschaltung von ferngesteuertem cos (Phi) zu den möglichen Kennlinien kann über eine bestimmte Konstellationen der Signale an der PM+ Schnittstelle umgesetzt werden.

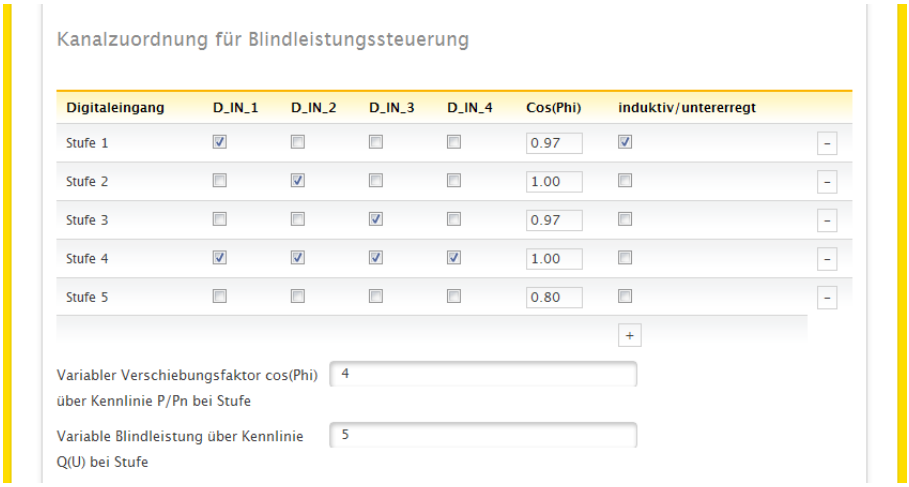


Abb.: Umschalten auf Blindleistungskennlinien mit bestimmten Signalen

Sollte durch einen bestimmtes Signal des Rundsteuerempfängers eine Umschaltung auf Kennlinienbetrieb (P/Pn und Q(U))benötigt werden, kann im Textfeld die jeweilige Stufe zur Umschaltung hinterlegt werden. Sollte keine Umschaltung erfolgen ist in den Textfeldern eine 0 einzutragen.

Wenn die Umschaltung aktiviert wird, baut sich die Konfigurationsseite neu auf. Die entsprechenden Kennlinien sind zu definieren. Die Einstellung der Kennlinien entspricht der in den „21.2.5 Variable Blindleistung über Kennlinie Q(U)
(nur Solar-Log 2000 mit Utility Meter)“ auf Seite 122 beschriebenen Vorgehensweise.

Beispiele für den Anschluss von Rundsteuerempfängern und die entsprechende Konfiguration sind im Anhang dieses Handbuchs zu finden

21.3 Vernetzung (nur Solar-Log 2000)

Die Funktion Vernetzung ist anzuwenden, wenn die Schnittstellen eines Solar-Log™ nicht ausreichen oder die Kabellängen zwischen Solar-Log™ und den verschiedenen Wechselrichtern die RS485 Spezi-fikation überschreiten.
Bei der Vernetzung ist zwischen den Datenloggern eine Ethernet-Verbindung aufzubauen. Diese TCP/IP Verbindung kann mit den verschiedenen Technologien (Glasfaser, W-LAN, Richtfunk, ...) aufgebaut werden; für die Funktion der Solar-Log™ Netzwerk ist nur relevant, dass diese Verbindung schnell und zuverlässig ist.
Innerhalb des Solar-Log™ Netzwerks muss der Master immer ein Solar-Log 2000 PM+ sein. Für die Slaves können Solar-Log 2000 verwendet werden.

Die Vernetzung der Solar-Log™ Geräte dient dem Austausch von Steuerbefehlen und Rückmeldungen. Die Übertragung der Ertragsdaten an einen Server muss von jedem Solar-Log™ gesondert erfolgen.

Vorgehen:

- Konfiguration unter Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Vernetzung aufrufen.
- IP Adresse des ersten Slaves eintragen.
- Mit der Maus neben ein Eingabefeld klicken.
- Die Maske zur Eingabe der IP-Adressen erweitert sich mit jeder Adresseingabe.
- Es können maximal 9 Slaves in einem Netzwerk aktiv sein.
- Einstellungen SPEICHERN

Abb.: Konfiguration Solar-Log™ Netzwerk

Hinweis

Sollten im Master/Slave Betrieb am Master keine Wechselrichter angeschlossen sein, muss das Anlagenparameter unter Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Anlagenparameter und der Prognosewert unter Konfiguration | Anlage | Prognose auf 0 kofiguriert werden.

21.4 Profil

Im Bereich Einspeisemanagement werden mit dem Produkt Solar-Log™ PM+Pakete sogenannte PM+Profile ausgeliefert. Diese Profile enthalten vorkonfigurierte Einstellungen für den Bereich Einspeisemanagement und aktivieren die I/O Boxen des PM+Pakets.

Die Profile werden im Datenformat
config_pmprofil_NameNetzbetreiber.dat ausgeliefert.

Vorgehen:

- Konfiguration unter Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Profil aufrufen.
- Um das gelieferte Profil einzuspielen Durchsuchen anklicken und die Datei vom entsprechenden Speicherort Öffnen.
- Profil Laden wählen
- Solar-Log™ startet neu, es wird der Fortschrittsbalken angezeigt.

Nach dem Neustart wird das folgende Fenster angezeigt.

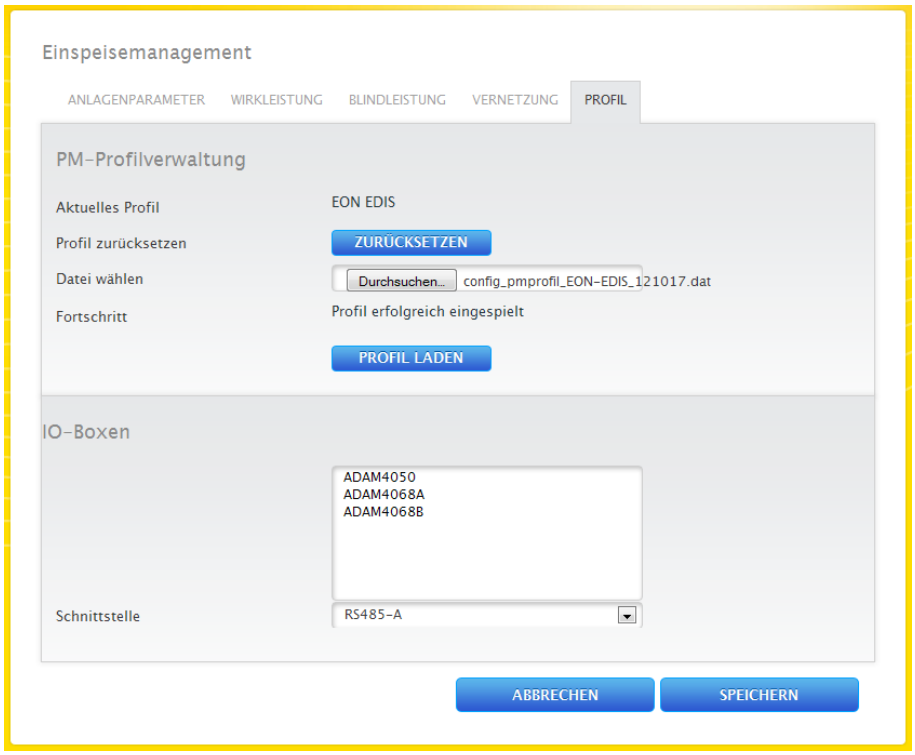


Abb.: Aktiviertes PM+Profil für ein PM Paket 6

- Der Name des Netzbetreibers / des Profils wird im Abschnitt Aktuelles Profi angezeigt
- Im unteren Bereich der Seite werden die im entsprechenden PM+Paket verwendete(n) I/O Boxen angezeigt.
- Im Abschnitt Schnittstelle muss die Schnittstelle ausgewählt werden, an welcher die I/O Box(en) angeschlossen wurden.
- Einstellungen SPEICHERN

Hinweis

Sollte ein neues PM+Profil eingespeilt werden, muss das Aktuelle Profil zuerst zurückgesetzt werden.

Hinweis

Für die Installation der PM+Pakete liegt im Lieferumfang eine spezielle, EVU-spezifische Installationsanleitung bei.

21.5 Direktvermarktung

Die Direktvermarktungs-Funktion ist im Auslieferungszustand nicht aktiviert. Um diese zu nutzen ist muss ein Lizenzschlüssel unter Konfiguration | System | Lizenzen eingegeben und Erweiterte Konfiguration anzeigen unter Konfiguration | System aktiviert werden.
Die Spezialfunktion Direktvermarktung ermöglicht es, Daten des Solar-Log™ direkt auf den Server des Direkt-Vermarkter Energy2market zu übertragen.

Vorgehen

- Im Bereich Anbieter Energy2Market auswählen
- Es erscheint ein Eingabefeld für die Serverdaten des Direkt-Vermarkter
- Anlagendaten eingeben
- Einstellungen SPEICHERN

21.6 Smart-Home Steuerungslogik einstellen

Die Smart-Home Funktion wird anhand von voreingestellten Profilen verwaltet. Es stehen verschiedene Profil-Typen zur Verfügung:

- Überschusssteuerung
  Dieses Profil wird anhand von zwei Schwellwerten definiert. Über die Parameter Aktivierung ab Schwellwert und Abschaltung unter Schwellwert sind die Schaltschwellen zu definieren.

- Tiefkühltruhe - Temp Sensor
  Für die Verwendung dieses Profil wird eine Schaltsteckdose mit Temperatur-Sensor (Optional zu Gude Steckdosen) vorausgesetzt. Über die Parameter Aktivierung ab Schwellwert und Abschaltung unter Schwellwert sind die Schaltschwellen zu definieren. Als zusätzliches Parameter ist eine Grenztemperatur zu definieren. Der Solar-Log™ schaltet mit unterschreiten der hier definierten Temperatur die Tiefkühltruhe für eine definierbare Einschaltdauer in jedem Fall ein.

- Tiefkühltruhe - ohne Temp Sensor
  Dieses Profil wird anhand von zwei Schwellwerten definiert. Über die Parameter Aktivierung ab Schwellwert und Abschaltung unter Schwellwert sind die Schaltschwellen zu definieren.
  Neben diesem Schwellwerten können zwei Sicherheitseinschaltungszeiträume definiert werden.

- Wärmepumpe mit EVU Sperrsignal
  Wärmepumpen können über eine Steuereingang für ein EVU Sperrsignal verfügen. Mit diesem Eingang wurden die Wärmepumpen vom Netzbetreibern über Rundsteuerempfänger zu gewissen Zeiten ausgeschaltet. Wenn eine Wärmepumpe jetzt mit PV-Strom versorgt wird, kann dieser Eingang dazu verwendet werden, die Wärmepumpe in Abhängigkeit der produzierten Leistung zu schalten. So bleibt dieses Relais in Zeiten mit PV-Überschuss ausgeschaltet - die Wärmepumpe „darf“ arbeiten. In Zeiten in denen kein PV-Überschuss vorhanden ist, bleibt die Wärmepumpe deaktiviert. Um längere Abschaltzeiten, z.B. bei Schlechtwetterphasen, und damit ein Auskühlen zu vermeiden, stehen drei konfigurierbare Zeiträume zur Verfügung, zu denen die Wärmepumpe freigegeben ist und ggf. mit Energie aus dem Netz gespeist wird.
  Dieses Profil wird anhand von zwei Schwellwerten und drei Einschalungszeiträumen definiert. Die Einschalträume sind anhand von
  - Uhrzeit von/bis und
  - Monat von/bis

  zu definieren.

- Vailant Wärmepumpe mit EVU-Sperrsignal
  Dieses Profil ist speziell für Vailand Wärmepumpen vorkonfiguriert. Die Funktionsweise und Konfiguration enstpricht dem Profil Wärmepumpe mit EVU Sperrsignal.

- Zeitschaltuhr
  Das Profil Zeitschaltuhr arbeitet unabhängig von der momentanen PV-Produktion. Bis zu 10 Zeiträume können anhand von Uhrzeiten definiert werden.

- Leistungsvisualisierung
  Das Profil Leistungsvisualierung kann in Verbindung mit der Solar-Log™ Smart Home Relais Box genutzt werden. Die Relais Box verfügt über 8 Relais. Diese Relais können stufenweise geschaltet werden. Die Werte für die Aktivierung der einzelnen Relais ist zu definieren.

- Schwellwert- und Laufzeitgesteuert
  Mit diesem Profil werden der Verbraucher anhand von konfigurierbaren Ein- und Ausschalt-Schwellwerten sowie optionaler Zeitsteuerung angesteuert. Die Schwellwerte für Aktivierung und Abschaltung sind zu definieren. Weiterhin kann ein Zeitraum bestimmt werden, zu welchem der Verbraucher ein- und ausgschaltet wird, wenn dies nicht schon über die Schwellwertregel erfolgt ist. Im Feld vorherige Laufzeit wird der definiert, wie lange der Verbraucher mindestens eingeschaltet gewesen sein muss. Ist diese Zeit durch die Schwellwertregelung nicht abgedeckt worden, wird der Verbraucher zu den definierten Zeiten für die gesamte definierte Zeitdauer eingeschaltet.

Vorgehen:

- Dialog Konfiguration | Spezialfunktionen | Smart-Home öffnen
- Profilplatz auswählen
- Typ auswählen
- Profil über Schalter aktivieren
- Schalter auswählen
  Diese Schalter müssen unter Konfiguration | Geräte | Smart-Home konfiguriert sein
- Typische Nennleistung in Watt eintragen
- Profil-Typ abhängige Parameter hinterlegen
- Einstellungen SPEICHERN

Generelle Information zu Schwellwerten:

Um die Schwankungen (z.B. durch Wolken) bei der PV-Produktion für die Steuerung von Verbrauchern auszugleichen, wird ein 5-Minuten-Wert gebildet. Dieser Mittelwert wird mit dem in der jeweiligen Steuerlogik hintelegten Schwellwert abgelichen.

Generelle Information zur typischen Nennleistung:

Die typische Nennleistung ist der durchschnittliche Verbrauch eines Geräts, das von dem Profil gesteuert wird. Verbraucher, Beispielsweise ein Wäschetrockner haben kurze hohe Spitzen-Leistungen und Zeiten wo deutlich weniger Leistung benötigt wird. Mit der momentanen Leistung des Verbrauchers zu rechnen wäre daher aus Steuerungssicht problematisch. Daher rechnet der Solar-Log™ über die gesamte Schaltdauer mit dem konfigurierbaren Wert Typische Nennleistung.

22 Konfigurieren am Gerät (Solar-Log 1200 und 2000)

Das Display des Solar-Log 1200 und 2000 ist ein Touchscreen-Display, die Bedienung erfolgt durch Antippen eines Bedienelements mit dem Finger oder einem Eingabestift.

22.1 Menüstruktur Display

Das Hauptmenü am Display gliedert sich in folgende Bereiche:

Menüstruktur Display

Bedienelement	Bedeutung
	Leistung
	Leistungsverlauf
	Umweltbilanz
	Einstellungen

Im vorliegenden Installationshandbuch wird nur der Punkt Einstellungen behandelt. Die anderen Funktionen sind im Benutzerhandbuch beschrieben.

22.2 Bedienelemente Display

Durch Antippen der Symole am rechten Bildschirmrand gelangen Sie in die jeweiligen Untermenüs.
Durch Antippen des linken oberen Bereichs mit Datum und Uhrzeit gelangen Sie immer zur Leistungsanzeige des aktuellen Tages. Durch ein zweites Antippen wird das aktuelle Dashboard angezeigt.

Abb.: Display: Energiebilanz

22.3 Einstellungen am Gerät

Der Menüpunkt Einstellungen gliedert sich in folgende Bereiche:

- Start (nur Solar-Log 1200)
- Grundeinstellungen
- USB
- Erweiterte Einstellungen

22.4 Menü Start (nur Solar-Log 1200)

Der Menüpunkt Start gliedert sich in die folgenden Bereiche:

- Anfangskonfiguration
- Geräte-Erkennung
- Easy Installation

22.4.1 Anfangskonfiguration (nur Solar-Log 1200)

Die Anfangskonfiguration wird bei der Erstinbetriebnahme automatisch durchlaufen, es kann aber auch jederzeit über Start | Anfangskonfiguration erneut aufgerufen werden.

Vorgehen:

- Nach dem Start des Solar-Log 2000 erfolgt die Auswahl der Systemsprache

Abb.: Display: Sprachauswahl Anfangskonfiguration

- Im zweiten Schritt ist die IP-Adresse des Solar-Log™ einzugeben
  Alternativ kann der automatische IP Bezug über einen DHCP-fähigen Router durch Anhaken gewählt werden.

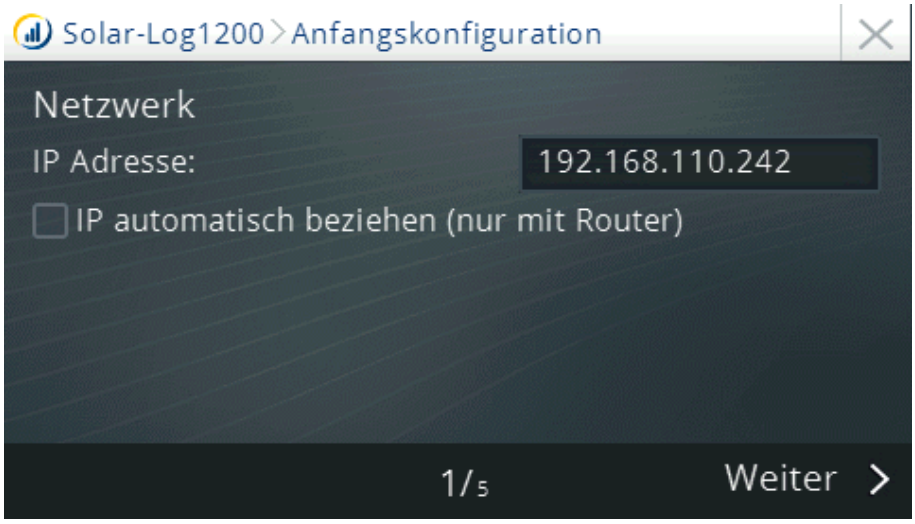


Abb.: Display: Einstellung IP-Adresse in der Anfangskonfiguration

- Die nächsten Schritte beziehen sich auf die an den Schnittstellen angeschlossenen Geräte. Pro Schnittstelle fragt der Solar-Log™ die jeweils angeschlossenen Geräte ab. Wählen Sie die jeweils angeschlossenen Geräte bzw. Hersteller aus.

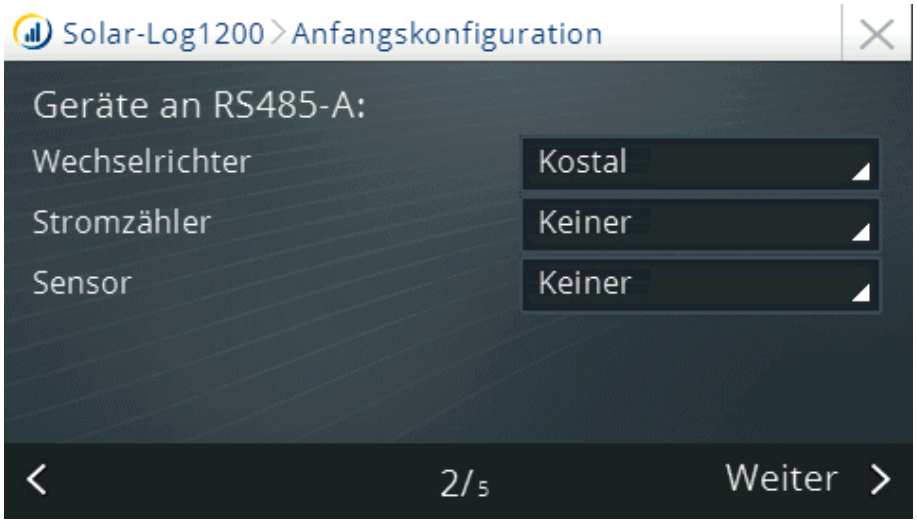


Abb.: Display: Geräteauswahl in der Anfangskonfiguration

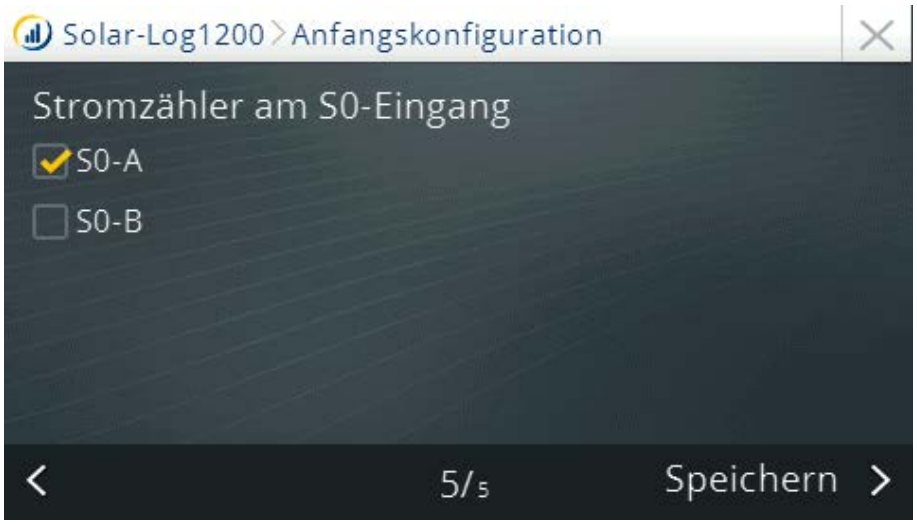


Abb.: Diplay: Auswahl Stromzähler in der Anfangskonfiguration

- Auf der letzten Seite sind die angeschlossenen Zähler auszuwählen. Durch antippen von Speichern werden diese Einstellungen übernommern.

22.5 Geräte Erkennung (nur Solar-Log 1200)

- Rufen Sie diese Funktion über Konfiguration | Start | Geräte-Erkennung auf.
- Es wird an alle Schnittstellen des Solar-Log™ nach den in der Anfangskonfiguration eingegebenen Komponenten gesucht.

Abb.: Display: Geräte-Erkennung

- Die Anzeige Steca:2 bedeutet, dass bereits zwei Steca Wechselrichter gefunden wurden. Die gelbe Schrift zeigt an, dass nach weiteren Wechselrichtern von Steca an RS485 A gesucht wird.

- Im LCD Display wird dies ebenfalls angezeigt.
  In dem Moment in dem das Wechselrichter-Symbol blinkt, wird die Anzahl der erkannten Wechselrichter angezeigt.

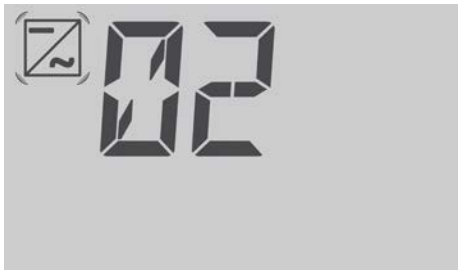


Abb.: LCD: Anzahl erkannte Wechselrichter

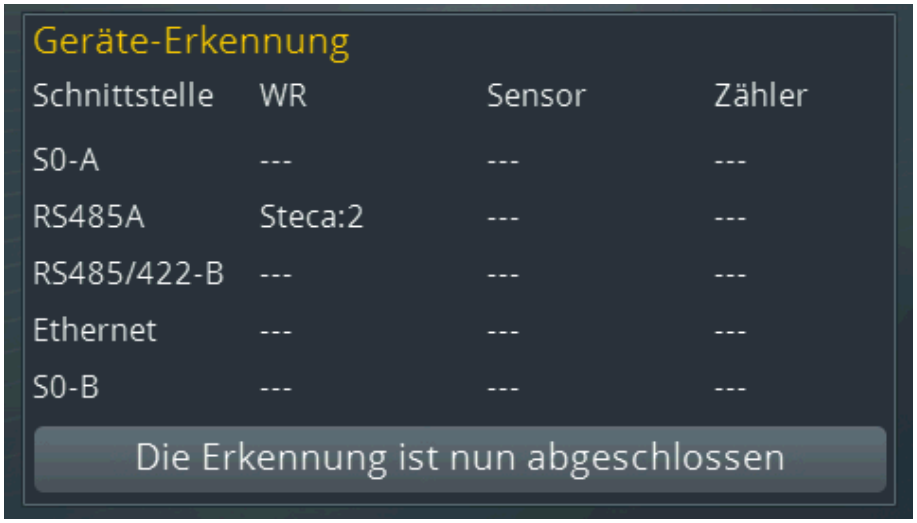


Abb.: Display: Geräteerkennung abgeschlossen

22.5.1 Easy Installation (nur Solar-Log 1200)

Die Erstinbetriebnahme nach der Sprach- und Länderauswahl kann mit den Konfigurationsassistent Easy Installation durchgeführt werden. Easy Installation kann bei der Erstinbetriebnahme gestartet werden und führt Schritt für Schritt selbsterklärend die Erstinbetriebnahme durch.
Easy Intallation kann auch jederzeit am Display über den Menüpunkt Konfiguration | Start | Easy Installation ausgeführt werden.

Easy Installation beinhaltet folgende Konfigurationsschritte:

- Automatische Geräteerkennung
  Die Wechselrichter müssen dazu am Solar-Log™ angeschlossen sein und ins Netz einspeisen, damit das Kommunikationsmodul arbeitet. Bitte beachten Sie Kapitel „27.2 Länderspezifische Wechselrichterterkennung bei Easy Installation“ auf Seite 162.
- Internetanmeldung Solar-Log™ WEB
  Dazu muss das Gerät an einem Internet-Router mit automatischer IP-Adresszuweisung (DHCP) angeschlossen sein.

Abb.: Display: Easy-Installation starten

Weitere Infos entnehmen Sie bitte dem Gerät beiliegenden Quick Start Guide.

22.6 Menüpunkt Grundeinstellungen

Das Menü Grundeinstellungen gliedert sich in folgende Bereiche:

- Netzwerk
- Portal

22.6.1 Menüpunkt Grundeinstellungen | Netzwerk

Das Menü Konfiguration | Grundeinstellungen | Netzwerk erstreckt sich über zwei Konfigurationsseiten.

Seite 1 gliedert sich in folgende Bereiche:

- IP Adresse und Subnet Maske
- Internetzugang

Seite 2 gliedert sich in folgende Bereiche:

- Netzwerk-Router – IP automatisch beziehen (DHCP)
- Gateway und extra DNS

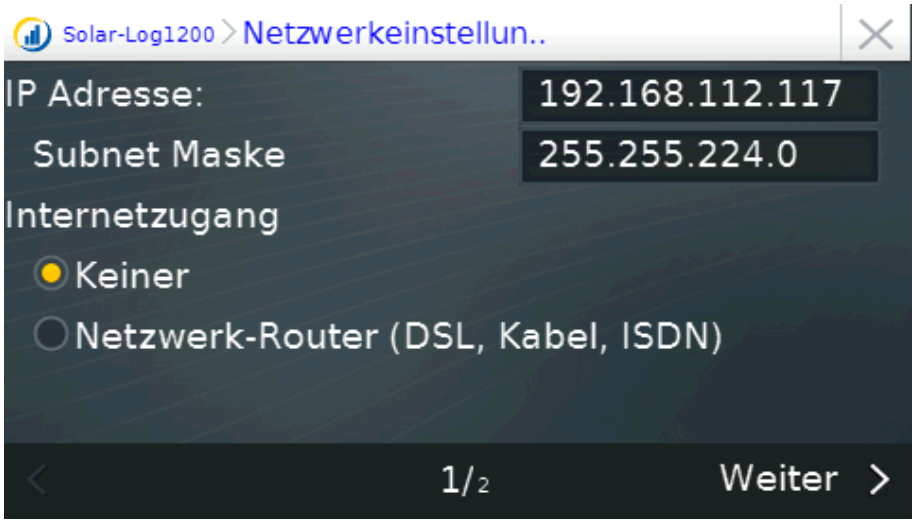


Abbildung 52: Netzwerkeinstellungen Seite 1 an Display Solar-Log 1200

Vorgehen

Zur Konfiguration IP-Adresse und Subnet Maske

- Textfeld mit IP Adresse und/oder Subnet Maske mit den Finger antippen
- Es erscheint eine virtuelle numerische Tastatur
- Durch Antippen der entsprechenden Ziffern die gewünschte IP-Adresse bzw. Subnet Maske eingeben
- Ok antippen
- Die eingegebenen Werte werden in der Anzeige übernommen
- Weiter antippen oder
- Einstellungen über beenden
  Gewünschte Option (Speichern, Verwerfen oder Zurück) antippen

Durch antippen von Weiter erscheint die 2. Seite der Netzwerkeinstellungen.

Auf der zweiten Seite des Menüs können Sie

- Netzwerk-Router und
- Gateway und extra DNS-Server konfigurieren.

Die Konfiguration kann durch Antippen von Speichern oder des beendet und gespeichert werden.

22.6.2 Menüpunkt Grundeinstellungen | Portal

- Commercial Edition
- Classic 2nd Edition

gewählt werden.
Im den folgenden Schritten muss der jeweilige Portalserver hinterlegt werden

22.7 Menüpunkt USB

Der USB Anschluss am den Solar-Log™ Geräten ermöglicht es Daten wie Firmware, Konfiguration und Ertragslagen einzuspielen sowie Datensicherung auszuführen.
Der Menüpunkt USB enthält folgende Funktionen:

- Alle Daten sichern
- Ertragsdaten einspielen
- Konfiguration einspielen
- Firmware-Update

Abschnitt Alle Daten sichern

Mit dieser Funktion werden sämtliche Wechselrichter-Daten ein-schließlich der Konfiguration auf den USB-Stick kopiert.
Vorgehen:

- Alle Daten sichern antippen
- Datensicherung Starten
- Daten werden aufbereitet
- Daten werden auf den USB-Stick in ein Verzeichnis \backup kopiert
- Im Verzeichnis \Backup des USB-Stick befinden sich nun
  solarlog_backup.dat und
  solarlog_config.dat
- Diese Daten können zur Datensicherung auf einen anderen Speicher kopiert werden oder wieder in den Solar-Log™ einge-spielt werden.

Abschnitt Ertragsdaten einspielen

Mit dieser Funktion können Ertragsdaten mit dem Dateinamen
solarlog_backup.dat in den Solar-Log™ eingespielt werden.

Hinweis:
Bevor Ertragsdaten eingespielt werden können, muss der Solar-Log™ konfiguriert sein, bzw. es muss eine Konfigurationsdatei eingespeilt sein.

Vorgehen:

- Ertragsdaten einspielen antippen
- Auf dem eingesteckten USB-Stick wird nach einer Datensicherung gesucht
- Starten Sie diese Suche
- Wenn eine Datensicherung auf dem USB-Stick gefunden wurde kann diese mit Weiter eingespielt werden
- Die Daten werden eingespielt

Bitte warten
- Solar-Log™ startet neu
- Ertragsdaten wurden eingespielt

Abschnitt Konfiguration einspielen

Mit dieser Funktion kann eine Konfigurationsdatei mit dem Dateinamen solarlog_config.dat in den Solar-Log™ eingespielt werden.

Hinweis:

Die Firmware muss sich im Hauptverzeichnis des USB-Stick befinden.

Vorgehen:

- Konfiguration einspielen antippen
- Auf dem eingesteckten USB-Stick wird nach einer Datensicherung gesucht
- Starten Sie diese Suche
- Wenn eine Konfigurationsdatei auf dem USB-Stick gefunden wurde kann diese mit Weiter eingespielt werden
- Die Daten werden eingespielt
  Bitte warten
- Solar-Log™ startet neu
- Konfiguration wurden eingespielt

Abschnitt Firmware-Update

Mit dieser Funktion kann eine neue Firmware-Version ohne Verwendung eines Computers in den Solar-Log™ eingespielt werden.

Firmware-Dateien für den Solar-Log™ haben den folgenden Dateinamen:
firmware_2000e_3.0.0-60-130910.bin

Hinweis:

Die Firmware muss sich im Hauptverzeichnis des USB-Stick befinden.

Vorgehen

- Firmware-Update antippen
- Auf dem eingesteckten USB-Stick wird im Hauptverzeichnis nach einer Firmware-Datei gesucht
- Starten Sie diese Suche
- Wenn eine Firmware-Datei auf dem USB-Stick gefunden wurde kann diese mit Weiter eingespielt werden
- Die Daten werden eingespielt
  Bitte warten
- Solar-Log™ startet neu
- Neue Firmware wurden eingespielt

23 Meldungen am LCD Status Display

Solar-Log 300, 1200 und 2000 verfügen über ein LCD Status Display für die Ausgabe von Meldungen im Betrieb und bei der Installation.

23.1 Bedeutung der Symbole am LCD Display

Im LCD Display des Solar-Log™ können folgende Symbole angezeigt werden:

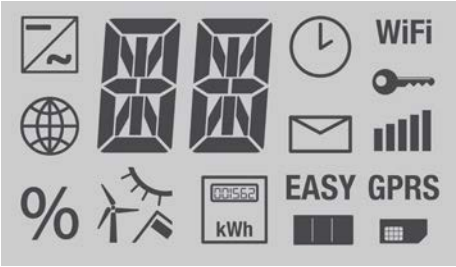


Abb: LCD-Display - Alle Symbole aktiv

Bedeutung der Symbole im LCD Display

Symbol	Bedeutung
	Wechselrichter
	Internet bzw. Netzwerk
	Fortschrittsanzeige beim Firmwareupdate
	Sensoren für - Einstrahlung - Wind - Temperatur
	Zähler

	Fortschrittsanzeige beim Boot-Vorgang
	Sim-Karte
	Easy Installation aktiv
	GPRS verfügbar
	Meldungen des Solar-Log™
	Signalstärke in Kombination mit GPRS, WiFi oder Bluetooth
	Sichere Verbindung in Kombination mit WiFi
	W-Lan bzw. WiFI
	Uhr
	Textfeld für Fehlercodes

Abb.: LCD-Display - Bedeutung der Symbole

In diesem Handbuch werden blinkende Symbole wie folgt dargestellt:

Abb.: Blinkendes Internet-Symbol

23.2 Meldungen am LCD Display

Bei den Meldungen am LCD Display muss zwischen Easy Installation Modus und Normalbetrieb unterschieden werden

23.3 Normalbetrieb

Die Symbole für die angeschlossene Komponenten leuchten dauerhaft.
Wenn keine Probleme oder Fehler anstehen wird im Display OK angezeigt.

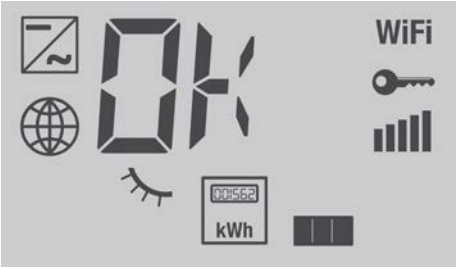


Abb.: Anzeige LCD-Display im Normalbetrieb

Erläuterung:

Folgende Geräte sind angeschlossen: Wechselrichter, Einstrahlsensor, Zähler
Kommunikation: WiFi verschlüsselt, volle Signalstärke und Kommunikation ins Internet ok

23.3.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen angeschlossener Geräte

Sollte eine Gerät nicht vom Solar-Log™ auslesbar sein (offline), blinkt das entsprechende Symbol.
OK wird nicht angezeigt.

Fehlercodes der angeschlossenen Geräte:

Das jeweilige Komponentensymbol blinkt und es wird in der ersten Stelle des Textfelds ein „E“
Angezeigt, in der zweiten Stelle des Textfelds wird ein Code durchgeblinkt. Der Fehlercode beginnt immer mir „R“. Daraufhin folgt eine leere Anzeige des 2. Textfelds und danach kommen die Nummern des Fehlercodes.

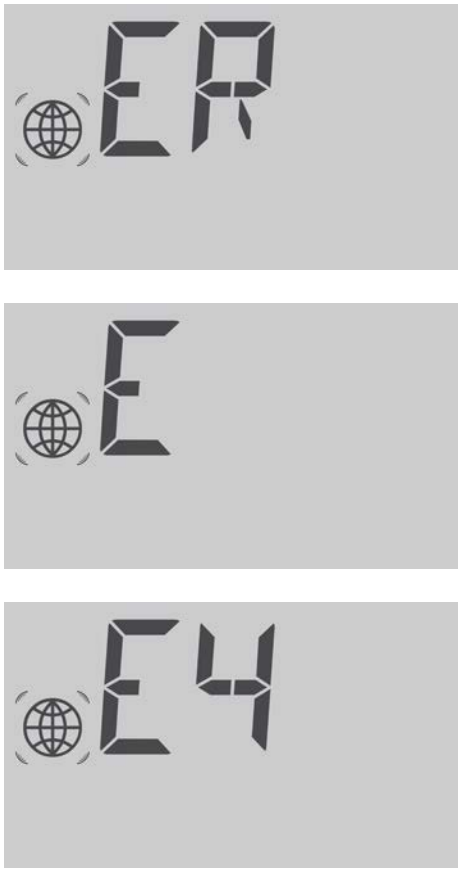


Abb.: Beispiel Blinkcodes für Internet - Fehler 4

24 Störungen

24.1 Neu starten und Zurücksetzen am Gerät

24.1.1 Reset-Taster

Der Reset-Taster bewirkt:

- Neustart des Geräts (= Reset)
- Rücksetzen auf die Werkseinstellung

Der Reset-Taster befindet sich auf der Oberseite des Gehäuses.

Falls die Abdeckung montiert ist, müssen Sie zuerst den Zugang zum Reset-Taster frei machen.

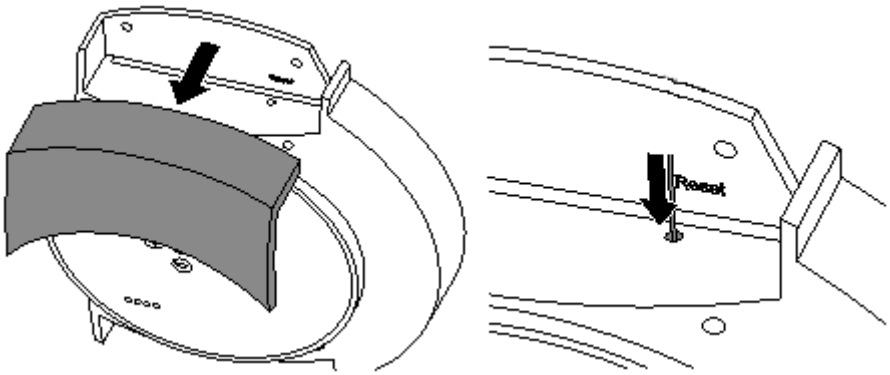


Abb.: Reset-Taster

24.1.2 Neustart

Ein Neustart ist notwendig, wenn der Solar-Log™ nicht mehr auf Eingaben über die Bedientasten oder auf Eingaben über PC-Bedienung reagiert.

Es bleiben alle vorgenommenen Einstellungen am Gerät erhalten, ebenso die gesammelten Ertragsdaten.

Hinweis

Die Änderung der IP-Adresse bewirkt beim Speichern einen automatischen Neustart des Solar-Log™.

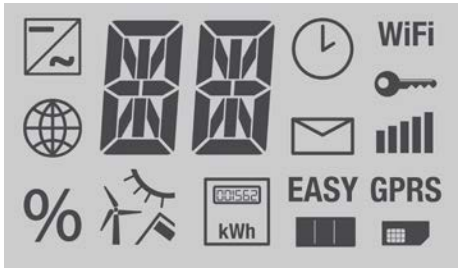
Neustart durchführen

Reset-Taster mit einen nicht leitenden spitzen Gegenstand lang drücken

- Solar-Log™ piepst und das LCD-Display zeigt:

- Nach ca. 5 Sekunden piepst der Solar-Log™ zwei mal und es erfolgt folgende Anzeige:

- Wird jetzt der Taster losgelassen, erfolgt kurz die folgende Anzeige



- Solar-Log™ startet neu.

Ein bloßes Ziehen des Stromsteckers sollte auf jeden Fall vermieden werden. Führen Sie den Neustart nicht durch Ziehen des Stromsteckers herbei!

24.1.3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen ist notwendig, wenn der Solar-Log™ an einer anderen Anlage eingesetzt werden soll, oder wenn eine fehlerhafte Konfiguration gelöscht werden soll.
Es gehen alle vorgenommenen Einstellungen am Gerät verloren, ebenso alle während der Laufzeit gesammelten Daten. Es empfiehlt sich daher, vor dem Zurücksetzen eine Sicherung von

- System (Siehe Kapitel 19.3 auf Seite 98)
- Daten (Siehe Kapitel 19.4 auf Seite 100) durchzuführen;

Zustand nach Zurücksetzen auf Werkseinstellungen
Uhrzeit: Bleibt erhalten
IP-Adresse: Bei Solar-Log 1200 und 2000 bleibt diese erhalten, Solar-Log 300 wird auf DHCP gesetzt
Passwörter: Werden gelöscht
Konfigurationsdaten: Werden gelöscht
Ertragsdaten: Werden gelöscht

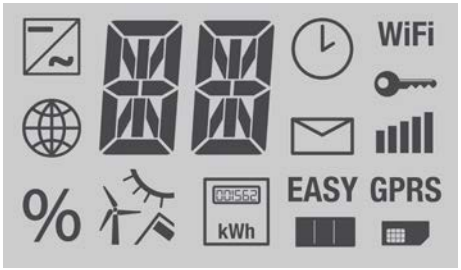
Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Reset-Taster z.B. mit einem spitzen Gegenstand gedrückt halten

- Solar-Log™ piepst und das LCD-Display zeigt:

- Nach ca. 15 Sekunden piepst der Solar-Log™ drei mal und es erfolgt folgende Anzeige:

- Wird jetzt der Taster losgelassen, erfolgt kurz die folgende Anzeige



- Solar-Log™ auf Wersteinstellungen zurückgesetzt
- Solar-Log™ startet neu mit der Anfangskonfiguration.

Sie können nach dem Loslassen des Reset-Tasters das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen noch aufhalten:

- Reset-Taster innerhalb der ersten 5 Sekunden der Initialisierungsphase nochmals drücken.

24.2 Neu starten und Zurücksetzen über Webmenü

Zurücksetzen der Wechselrichterkonfiguration und Ertragsdaten löschen:
Siehe Kapitel 19.5 auf Seite 102.

24.2.1 Fehlermeldungen GPRS

Diese Fehlermeldungen werden im LCD Diplay und auch im Feld Status unter Konfiguration | Netzwerk | GPRS angezeigt

Fehlermeldungen GPRS

Fehler-Code	Meldung	Mögliche Ursache bzw.Abhilfe
-101	Zu viele Fehlversuche	Nach mehrfachen Fehlversuchen wurde das Modem in einen Fehlerzustand versetzt. Starten Sie das Gerät neu und beobachten Sie welcher Fehlercode zuerst angezeigt wird.
-111	Falscher Parameter	Es wurde keine SIM-Pin, kein Benutzername oder kein Passwort eingetragen.Tragen Sie die Parameter ein, auch wenn sie nicht benötigt werden. (z.b. 0000 bei Pin oder „user“ bei Benutzername)
-135	Verbindungsfehler	Es ist kein GSM-Netz-werk verfügbar oder die Verbindungsqualität ist zu schlecht. Die Antenne ist nicht korrekt angeschlossen.
10	Keine SIM-Karte	Es wurde keine SIM-Karte eingelegt. Die SIM-Karte wurde nicht richtig eingelegt.
11	PIN benötigt	Es wurde eine falsche PIN eingegeben. Die PIN-Sperre wurde nicht entfernt.
16	Falsches Passwort	Richtiges APN-Passwort eingeben
111	Verbindung zu Netzwerk nicht erlaubt	Die SIM-Karte kann kein zulässiges Netz finden. Versuchen Sie einen anderen Provider zu verwenden.
268	Roaming benötigt	-Für die Einwahl im Netz wird die Roaming Option benötigt, ist aber deaktiviert.

24.2.2 Fehlermeldungen WiFi

Diese Fehlermeldungen werden im LCD Diplay und im Feld Status unter
Konfiguration | Netzwerk | WiFI angezeigt.

Fehlermeldungen WiFI

Fehler-Code	Meldung	Mögliche Ursache bzw.Abhilfe
10	Initialisierungsfehler	
11	Fehlerhafte WiFi Konfig	Es wurden nicht alle benötigten Parameter konfiguriert, bitte überprüfen
12	Fehler bei Initialisierung WLan Modul	Evtl. liegt ein Hardware Fehler vor. Kontaktieren Sie den Support‘
20	Fehler beim Verbindungsaufbau	Die Signalstärke ist nicht ausreichend. Andere Funketzwerke stören die Verbindung.
21	Kein Acces Point gefunden	Der Access Point ist abgeschaltet oder nicht erreichbar. Die SSID wurde falsch eingegeben.
30	Authentifizierungsfehler	Der eingegebene Netzwerkschlüssel ist falsch.Die eingestellte Verschlüsselungsart ist falsch.
99	Unbekannter Fehler	Es ist ein unerwarteter Fehler aufgetreten. Wenn der Fehler dauerhaft auftritt kontaktieren sie bitte den Support.

24.2.3 Fehlermeldungen Internet

Diese Fehlermeldungen werden im LCD Diplay angeigt.
Das Internetsymbol blinkt und der entsprechende Fehlercode wird angezeigt.

Fehlermeldungen Internet

Fehler-Code	Mögliche Ursache bzw.Abhilfe
1	Internetverbindung und Konfiguration Netzwerk überprüfen
2	Der unter Konfiguration | Netzwerk | Ethernet aktivierte und konfigurierte DNS-Server ist nicht erreichbar. Überprüfen Sie die Konfiguration
3	Kein DNS Server erreichbar. Konfiguration überprüfen und korrekten DNS Server konfigurieren
4	Konfigurierter DNS Server nicht erreichbar. Bitte korrekten DNS Server hinterlegen.

24.2.4 Fehlermeldungen Export Externer Server und Backup

Diese Meldungen werden im Feld Status unter Konfiguration | Netzwerk | Export und Konfiguration | Netzwerk | Backup angezeigt.

Fehlermeldungen Export (FTP)

Fehler-Code	Meldung	Mögliche Ursache bzw.Abhilfe
101	Konnte Server-Adresse nicht auflösen	Die Zugangsart wurde nicht konfiguriert. Es wird ein extra DNS-Server benötigt. Es wurde ein falscher Server eingetragen. Die Netzwerkverbindung wurde unterbrochen oder konnte nicht hergestellt werden.
102	Kann Socket nicht öffnen	Mögliche Ursachen: Unbekannt. Wenn der Fehler dauerhaft auftritt wenden Sie sich an unseren Support.
103	Kann Socket nicht verbinden	Mögliche Ursachen: Die Verbindung wird durch eine Firewall oder einen Router gestört. Es wurde ein falscher Server angegeben. Der Server ist nicht erreichbar.
104	‚Keine Antwort vom Server‘	Es liegt ein Fehler beim FTP-Server vor.
105	Falsche Antwort vom Server	Der verwendete FTP-Server wird nicht unterstützt oder ist unpassend Konfiguriert.
106	Benutzername/Passwort fehlerhaft‘	Der Benutzername oder das Passwort für den FTP-Zugang wurde falsch eingegeben.
107	Falsches Verzeichnis	Es wurde ein falsches Verzeichnis für die Übertragung eingestellt
108	Backup-Datei konnte nicht gesendet werden‘	Die Verbindung wurde unterbrochen. Die Geschwindigkeit war zu gering. Es ist nicht genügend Speicherplatz verfügbar
109	Zu viele Benutzer	Zu viele Benutzer in diesem Account eingeloggt.
110	Login-Fehler	Der Benutzername oder das Passwort für den FTP-Zugang wurde falsch eingegeben. Zu viele Benutzer in diesem Account eingeloggt.
111	Fehler im Remote-Dateinamen	Hierbei handelt es sich um einen internen Fehler. Support kontaktieren.
112	Fehler beim Setzen des Representation Type	Der verwendete FTP-Server wird nicht unterstützt oder ist unpassend konfiguriert. Verwenden Sie einen anderen FTP-Server oder überprüfen Sie die Konfiguration.
113	Fehler beim Setzen des Passive Mode	Der verwendete FTP-Server wird nicht unterstützt oder ist unpassend konfiguriert. Verwenden Sie einen anderen FTP-Server oder überprüfen Sie die Konfiguration. Die Verbindung wird durch eine Firewall gestört => Entsprechende Freigaben in der Firewall einstellen. Die Internetverbindung ist gestört => Internetverbindung überprüfen.
114	Socket konnte nicht geöffnet werden	Hierbei handelt es sich um einen internen Fehler => Unter Diagnose | Support einen Diagnosebericht erstellen und an den Support wenden
115	IP-Adresse konnte nicht umgewandelt werden	Hierbei handelt es sich um einen internen Fehler => Den Support kontaktieren

Fehlermeldungen Export (FTP)

Fehler-Code	Meldung	Mögliche Ursache bzw.Abhilfe
116	Socket konnte nicht verbunden werden	Die Verbindung wird durch eine Firewall gestört => Entsprechende Freigaben in der Firewall einstellen. Der Server ist überlastet => Später erneut versuchen
117	Unbekannter Fehler	
118	STOR fehlgeschlagen	Es liegt ein Fehler beim FTP-Server vor => Später erneut versuchen => Server neu starten => Freien Speicherplatz auf dem Server überprüfen
119	Datei konnte nicht geöffnet werden	Hierbei handelt es sich um einen internen Fehler => Den Support kontaktieren
120	Zeitüberschreitung, keine Antwort	Der Server ist überlastet => Später erneut versuchen Die Verbindung wird durch eine Firewall gestört => Entsprechende Freigaben in der Firewall einstellen
121	Zeitüberschreitung, Übertragungsfehler	Der Server ist überlastet => Später erneut versuchen Die Internetverbindung ist gestört => Internetverbindung überprüfen
122	Keine Antwort	
123	Übertragung fehlgeschlagen	Es liegt ein Fehler beim FTP-Server vor => Später erneut versuchen => Server neu starten => Freien Speicherplatz auf dem Server überprüfen
124	Falsche Anzahl an Bytes übertragen	Der Server ist überlastet => Später erneut versuchen Die Internetverbindung ist gestört => Internetverbindung überprüfen
131 - 144	Verbindungsfehler	Bei GPRS-Verbindungen kann dies zeitweise vorkommen, versuchen Sie es erneut. Das Netzwerkkabel hat einen Wackelkontakt. Ihr Internetzugang ist gestört.
150	Fehler beim Umbenennen der remote-Datei	Gleichzeitiger Zugriffsversuch => andere Verbindungen zum FTP-Server beenden
160	Proxy NTLM Domain nicht im Usernamen	Der Benutzername bei ntlm-authentifizierung muss im format domain\user sein
161	Proxy NTLM Authentifizierung fehlgeschlagen	Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Proxy Benutzer und Proxy Passwort überprüfen
162	Proxy NTLM Keine Challenge erhalten	Der Proxyserver hat keine Authentifizierungs-challenge gesendet. Proxy Einstellung überprüfen
163	Proxy Konnte Puffer nicht reservieren	Interner Fehler. Diagnosebericht erstellen und an Support wenden
164	Proxy Basic Authentifizierung fehlgeschlagen	Die Authentifizierung ist fehlgeschlagen. Proxy Benutzer und Proxy Passwort überprüfen.

Fehlermeldungen Export (FTP)

Fehler-Code	Meldung	Mögliche Ursache bzw.Abhilfe
165	Proxy Kein Authentifizie-rungsheader	Der Proxyserver hat keine unterstütze Authentifizierungsart angefordert auf Basic oder NTLM umstellen
166	Proxy Unerwartete Server-antwort	Proxy einstellung überprüfen
199	Letzter Übertragungsver-such erfolglos, aber kein bekannter Fehler!	Hierbei handelt es sich um einen internen Fehler => Den Support kontaktieren
200	Fehler beim Erzeugen der Dateien	Fehlerhafte Seriennummer. Fehler beim Firmware-Update.
222	HTTP-Übertragung auf gleichen Server	Sie haben sowohl die HTTP-Übertragung als auch die FTP-Über-tragung auf den gleichen Server konfiguriert. Bitte stellen Sie nur die Übertragungsart ein, für die das Portal konfiguriert wurde.

24.3 Fehlermeldungen Portalübertragung

Fehlermeldungen Portalübertragung

Fehler-Code	Meldung	Mögliche Ursache bzw.Abhilfe
101	Konnte Server-Adresse nicht auflösen	Die Zugangsart wurde nicht konfiguriert. Es wird ein extra DNS-Server benötigt. Es wurde ein falscher Server eingetragen. Die Netzwerkverbindung wurde unterbrochen oder konnte nicht hergestellt werden.
102	Kann Socket nicht öffnen	Mögliche Ursachen: Unbekannt. Wenn der Fehler dauerhaft auftritt wenden Sie sich an unseren Support.
103	Kann Socket nicht verbinden	Mögliche Ursachen: Die Verbindung wird durch eine Firewall oder einen Router gestört. Es wurde ein falscher Server angegeben. Der Server ist nicht erreichbar.
104 und 106	Verbindungsfehler	Bei GPRS-Verbindungen kann dies zeitweise vorkommen, versuchen Sie es erneut. Das Netzwerkkabel hat einen Wackelkontakt. Ihr Internetzugang ist gestört.
220	Authentifizierungsfehler (Portal)	Die Portalanmeldung wurde nicht korrekt durchgeführt. Das Portal wurde nicht für die HTTP-Übertragung konfiguriert. Es wurde ein falscher Server angegeben
andere	Allgemeiner Fehler	Zu diesem Fehler liegt keine Detailbeschreibung vor. Sollte der Fehler dauerhaft bestehen bleiben wenden Sie sich an unseren Support

.

24.4 Fehlermeldungen Einspeisemanagement

Diese Fehlermeldungen werden im LCD Diplay angeigt.

Das Prozent-Symbol blinkt und der entsprechende Fehlercode wird angezeigt.

Fehlermeldungen Internet

Fehler-Code	Mögliche Ursache bzw.Abhilfe
1	Undefinierter Zustand an der PM+ Schnittstelle oder ungültige Kanaleinstellungen für Wirk- und/oder Blindleistungssteuerung. => Verkabelung und Konfiguration prüfen
2	Kommunikation mit I/O Box gestört => Verkabelung und Stromversorgung der I/O Box prüfen => Auswahl der Schnittstelle unter Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Profil prüfen

24.4.1 Spezialfälle

Mail Symbol blinkt

Es stehen ungelesene Meldungen an. Diese können über

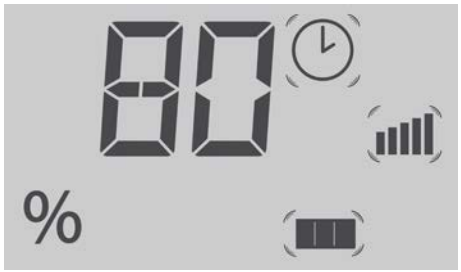
- das ⚠ im Display (nur Solar-Log 1200 und 2000) oder
- im Browser-Menü unter Diagnose | Ereignisprotokoll

ausgelesen werden.

Firmware-Update

Bei einem Firmwareupdate wird der Installationsfortschritt auch über das LCD-Display angezeigt.

Schritt 1 des Firmwareupdate



Schritt 2 des Firmwareupdate: Fortschritt wird in % angezeigt

Nach dem vollständigen Einspielen der neuen Firmware startet der Solar-Log™ neu und gibt über das Textfeld „BOOT“ aus.

25 Entsorgung

ACHTUNG

Der Solar-Log™ enthält elektronische Bauteile, die bei der Verbrennung oder Entsorgung über den Hausmüll hochgiftige Substanzen freisetzen können.

Den Solar-Log™ unbedingt an den Hersteller Solare Datensysteme GmbH zurücksenden.

Solare Datensysteme GmbH
Fuhrmannstraße 9
72351 Geislingen-Binsdorf
Germany

26 Technische Daten

	Produktvergleich	Solar-Log 300	Solar-Log 1200	Solar-Log 2000
Basisfunktionen	PM+ (2)	●	●	●
	PM+ / WiFi (2)	●	●	-
	PM+ / GPRS (2)	●	●	●
	Bluetooth (BT) (2)	●	●	-
	WiFi (Wireless Lan) (2)	●	●	-
	Bluetooth (BT) / WiFi (2)	●	●	-
	GPRS (2)	●	●	●
	Solar-Log™ Meter (CT)	●	●	-
	Zentralwechselrichter SCB und SMB	-	-	●
	Kommunikationsschnittstelle	1 x RS485 / RS422 (Pro Bus ein WR-Hersteller)	1 x RS485 1 x RS485 / RS422 (Pro Bus ein WR-Hersteller)	1 x RS485, 2x RS485 / RS422, 1 x CAN (Pro Bus ein WR-Hersteller)
	Max. Anlagengröße	15 kWp / 1 WR-Hersteller	100 kWp max. 2 WR-Hersteller	2000 kWp bis zu 3 WR-Hersteller
	Max. Kabellänge	max. 1000 m 1)	max. 1000 m 1)	max. 1000 m 1)
Anlagenüberwachung	MPP-Tracker-Überwachung (abhängig v. WR-Typ)	●	●	●
	WR-Ausfall, Status-, Fehler- und Leistungsüberwachung	●	●	●
	Anschluss Sensorik (Einstrahlung / Temp. / Wind)	● 3)	● 3)	● 3)
	E-Mail- und SMS-Alarm	●	●	●
	Alarm lokal	-	-	●
	Ertragsprognose und Degradationsberechnung	●	●	●
	EEG-Eigenverbrauch: Digitale Stromzähler	●	●	●
	EEG-Eigenverbrauch: Steuerung externer Verbraucher	●	●	●

	Produktvergleich	Solar-Log 300	Solar-Log 1200	Solar-Log 2000
Visualisierung	Integrierter Webserver	●	●	●
	Grafische Visualisierung – PC lokal und Internet	●	●	●
	LCD-Status-Display	●	●	●
	Anzeige am Gerät	-	4,3“ TFT Display farbig	4,3“ TFT Display farbig
	Bedienung am Gerät	-	über Touchscreen	über Touchscreen
	Großdisplay RS485 / S_0-Impuls	●	●	●
Schnittst.	Ethernet – Netzwerk	●	●	●
	USB-Stick	●	●	●
	Potentialfreier Kontakt (Relais)	-	●	●
	Alarmkontakt (Diebstahl)	-	-	●
Allgemeine Daten	Netzspannung / Gerätespannung / Stromverbrauch	115 V – 230 V / 12 V / 3 W		
	Umgebungstemperatur	-10 °C bis +50 °C		
	Gehäuse / Maße (B x T x H) in cm / Montage / Schutzart	Kunststoff / 22,5 x 4 x 28,5 / Wandmontage / IP 20 (nur Innenanwendung)		
	Anbindung an Solar-Log™ WEB „Commercial Edition“	●	●	●
	Mehrsprachig (DE, EN, ES, FR, IT, NL, DK)	●	●	●
	Speicher, Micro-SD, 2 GB, endlose Datenaufzeichnung	●	●	●
	Garantie	5 Jahre		

1) Abhängig vom verwendeten Wechselrichter und Kabellänge (Angaben können je nach Gerätetyp auch abweichen).
2) Weitere wichtige Informationen zu Bluetooth und Kompatibilität, Powermanagement, Eigenstromverbrauch und Zentralwechselrichter, SCB und SMB auf www.solar-log.com.
3) Betrieb nicht mit jedem Wechselrichter am gleichen Bus möglich, siehe WR-Datenbank www.solar-log.com

Top Features	Solar-Log 300	Solar-Log 1200	Solar-Log 2000
LCD-Status-Display	Statusanzeige für Installation und Betrieb		
Easy Installation	Die Anbindung ist in der Regel ohne PC- und Installationskenntnisse möglich.		
	Die Wechselrichter-Suche und Internet-Anmeldung ist sofort aktiv und wird automatisch gestartet.	Abfrage zusätzlicher Informationen, danach automatische Wechselrichter-Suche und Internet-Anmeldung.	-
Netzwerkerkennung	Automatische Suche nach dem DHCP-Server und Zuweisung einer im lokalen Netzwerk gültigen IP-Adresse.		
Erreichbarkeit im lokalen Netzwerk	Die Registrierung erfolgt mit dem Namen. Die IP-Adresse des Solar-Log™ muss daher nicht mehr bekannt sein, außer es sind mehrere Solar-Logs im Netzwerk. Der Solar-Log™ kann im Webbrowser über den Namen direkt angesprochen werden.		
Zusatzfunktion	Überwachung, Optimierung und Steuerung des Eigenstromverbrauchs mit Festabregelung der Wirkleistung inkl. Verrechnung Eigenverbrauch.		
	Auswertung der Sensor Box Commercial Daten		
	-	-	Monitoring von Zentral-WR
Solar-Log™ Meter	Monitoring, Einspeisemanagement und Stromzähler		-
Unterstützung der Solar-Log™ SCB/SMB	-	-	Einzel-Stringüberwachung
Solar-Log™ PM+ Funktionalität	Fernsteuerbare Wirkleistungsreduzierung und Blindleistungsbereitstellung		Monitoring von Großanlagen mit Unterstützung von Solar-Log 2000 bzw. Solar-Log 2000 PM+ mit Reduzierung der Wirkleistung und Blindleistungs-regelung inkl. Rückmeldung.

	Schnittstellen	Solar-Log 300	Solar-Log 1200	Solar-Log 2000
Wechselrichterschnittstellen	RS485/RS422 – Schnittstellenverwendung	RS485 / RS422 – Kombischnittstelle	RS485 – Schnitt-stelle, RS485 / RS422 – Kombischnittstelle	RS485 A – Schnittstelle, RS485 / RS422 B – / RS485 / RS422 C* - Kombischnittstelle
	RS485 – Schnittstellenverwendung	Anschluss Wechselrichter		
		Anschluss Sensor basic zur Erfassung von Umweltdaten (Einstrahlung und Modulsensor)	Anschluss Sensor Box Commercial zur Erfassung von Umweltdaten (Einstrahlung und Modul- und Außentemperatur, Windsensor).	
		Anschluss Eigenverbrauchszähler nach IEC 60870		
		-	Anschluss externer Displays von Schneider Displaytechnik, Rico oder HvG	
		-	-	Anschluss Utility Meter und I/O Box für PM+ Fern-wirktechnik.
	RS422 – Schnittstellenverwendung	RS422 Fronius / Sunville ohne zusätzlichen Schnittstellenkonverter anschließbar.		
	CAN-Bus	-	-	zum Anschluss von z.B. Voltwerk WR
Zusätzliche Funktionsschnittstellen	2x S_0 In / 1x S_0 out	S_0 Impulseingang – zur optionalen Erfassung und Berechnung des Eigenstromverbrauchs.		
		2. Eingang zum Anschluß eines weiteren Stromzählers.		
		S_0 Impulsausgang zum Anschluss externer Displays, Impuls-Faktor frei einstellbar.		
	Relais	-	Für externe Schaltersteuerung, z. B. Wärmepumpen	
	Alarm	-	-	Anschluss für Diebstahlschutz über Kontaktschleife, externer Alarm über potentialfreien Kontakt.
	USB Anschluss	Auslesen der Daten		
		Einlesen von Firmware-Updates bei Anlagen		
	PM+ Schnittstelle (optional)	PM+ (Powermanagement)		
		Zum Anschluss eines EVU-Rundsteuerempfängers zur Regelung der Anlage.		
		Erfüllt die Forderungen des EEG 2012.		
	Solar-Log™ Meter (optional)	Strommessung über Stromwandler (opt. Zubehör) bis zu 2 x 3 Phasen bzw. 6 Einzelphasen.		
Netzw.	Netzwerk	Anbindung an das Internet (Ethernet, fixe Adresse oder DHCP).		
	GPRS (optional)	Antennenanschluss und SIM Karteneinschub für Solar-Log™ mit integriertem GPRS.		

* nicht bei GPRS Modellen

27 Anhang

27.1 Internet-Ports

Wird der Solar-Log™ über einen Router mit dem Internet verbunden, muss sichergestellt sein, dass auf dem Router folgende Ports für den Solar-Log™ freigeschalten sind:

Port	Protokoll	Verbindungstyp
21	TCP	FTP-Datentransfer (Pas-siv-Modus)
25	TCP	SMTP-Email Versand
53	UDP/TCP	DNS-Namensauflösung (separater DNS möglich)
80	TCP	HTTP-Webserver
123	UDP	HTTP-Webserver

27.2 Länderspezifische Wechselricherterkennung bei Easy Installation

Während der Easy Installation werden die Schnittstellen des Solar-Log 1200 und 2000 länderspezifisch nach angeschlossenen Wechselrichtern geprüft.
In der Tabelle sind Länder und in dieser Ländereinstellung verfügbare Wechselrichtermarken aufgeführt. Sollte in Ihrem Land die verbaute Wechselrichtermarke nicht aufgeführt sein, kann Easy Installation nicht durchgeführt werden.

Land	Wechselrichtermarken
Deutschland	SMA/PowerOne/Kaco/SolarMax/Fronius
Spanien	SMA/Fronius/PowerOne/SolarMax
Frankreich	SMA/Fronius/PowerOne/RefuSol/SolarMax
Italien	SMA/PowerOne/Fronius/Kaco/SolarMax
Schweiz	SMA/SolarMax/Kostal/Fronius/PowerOne
Luxemburg	SMA/PowerOne/Kostal/Danfoss/Sunways
Belgien	SMA/PowerOne/Kostal/Danfoss/Sunways
Niederlande	SMA/PowerOne/Kostal/Danfoss/Sunways
Großbritannien	SMA/PowerOne/Fronius
Polen	SMA/PowerOne/Diehl/Kaco
Tschechien	SMA/PowerOne/Diehl/Kaco
Slowakei	SMA/PowerOne/Diehl/Kaco
Österreich	SMA/PowerOne/Kaco/SolarMax/Fronius
Slowenien	SMA/PowerOne/Diehl/Kaco
Bulgarien	SMA/PowerOne/Diehl/Kaco
Griechenland	SMA/PowerOne/Diehl/Kaco
Israel	SMA/Diehl/Fronius/Kaco/PowerOne
USA	SMA/Fronius/PowerOne/Kaco/Eaton
Canada	SMA/Fronius/PowerOne/Kaco
Australien	SMA/PowerOne/Fronius/Delta
Finnland	SMA/Danfoss/PowerOne/Fronius
Dänemark	SMA/Danfoss/PowerOne/Fronius
Malaysia	SMA/Delta
Liechtenstein	SMA/SolarMax/Kostal/Fronius/PowerOne
Japan	SMA
Irland	SMA/PowerOne/Fronius

27.3 Verkabelung Zähler zur Eigenverbrauchserfassung

Für die Erfassung des Eigenstromverbrauchs muss in der Unterverteilung ein extra Zähler installiert werden. Dieser Zähler muss den gesamten Verbrauch des Hauses messen.
Die von den Netzbetreibern installierten Zähler bzw. Zwei-Wege-Zähler können für die Umsetzung dieser Funktion nicht verwendet werden.

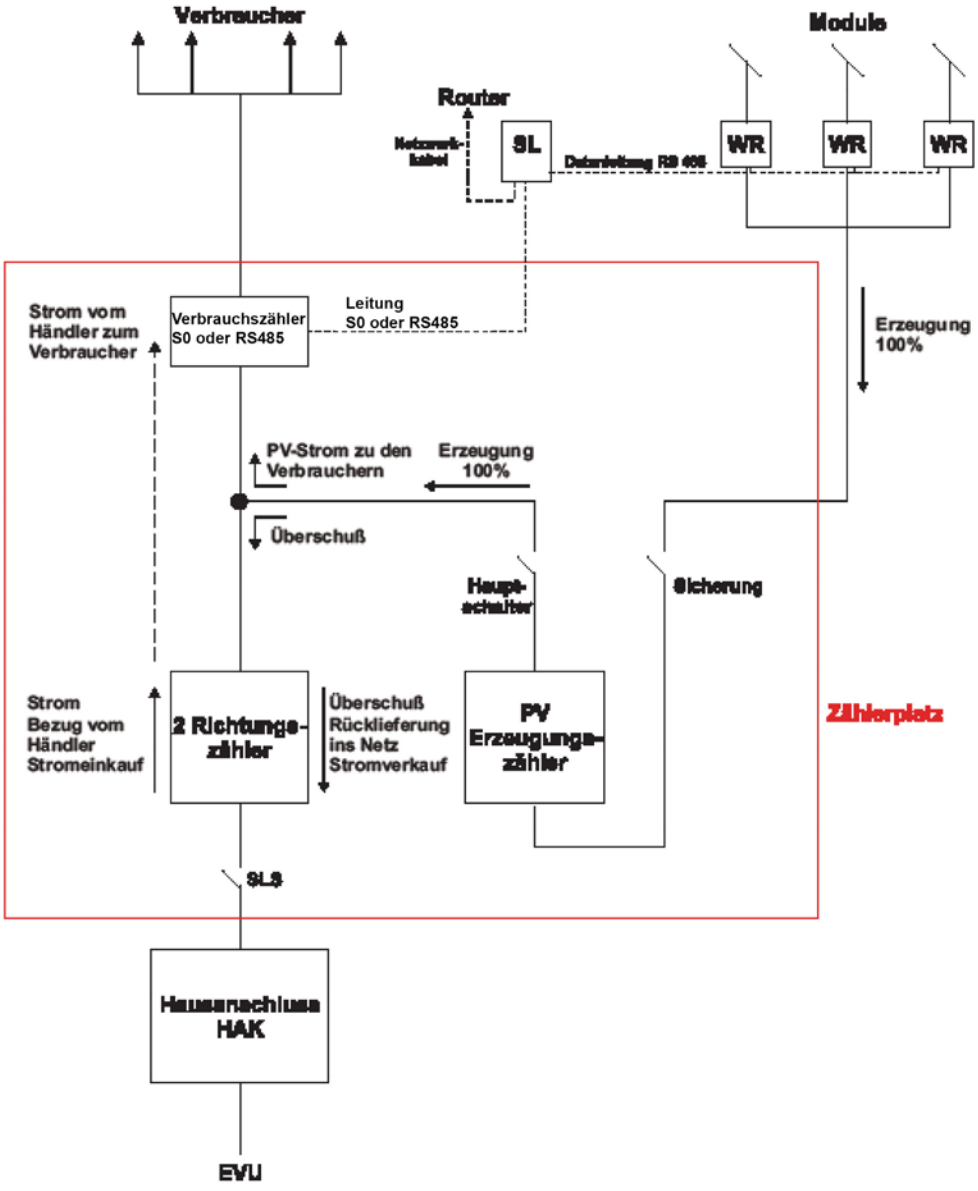


Abb.: Stromlaufplan Eigenverbrauchserfassung

Der abgebildete PV-Erzeugungszähler ist optinonal.

Wird in eine Unterverteilung eingespeist, gibt es keine standadisierte Lösung. Unter Umständen kann der gesamte Verbrauch über mehrere Zähler oder über Stromwandler des Solar-Log™ Meter erfasst werden.

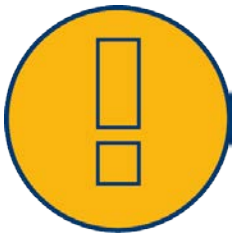
27.4 Anschlussbeispiele für Rundsteuerempfängern

Die Netzbetreiber haben sich nicht auf eine einheitliche Signalisierung über Rundsteuerempfänger geeinigt. Im Folgenden finden Sie beispielhaft einige Varianten mit der jeweiligen Verkabelung und der Konfiguration in der Solar-Log™ Firmware.
Alle Beispiele beziehen sich auf den Bereich Wirkleistungsreduzierung. Die Rundsteuerempfänger für Blind-leistung sind nach demselben Muster zu konfigurieren.

Hinweis

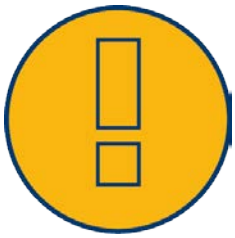
Die im Folgenden aufgeführten Anschlussbeispiele sind Vorgaben verschiedener Netzbetreiber. Die Bezeichnungen der Relais in den Schaltplänen und in der Konfigurationsmatrix des Solar-Log™ können abweichen.

ACHTUNG



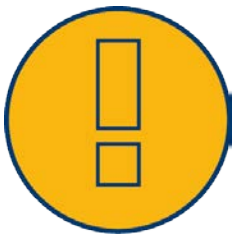
Bitte beachten Sie die Vorgaben für die Belastung der Relais des Rundsteuerempfängers. Unter Umständen müssen Relais zwischengeschaltet werden. Die Eingange D_In_x müssen in jedem Fall mit der Steuerspannung (5V DC) des Solar-Log™ (PM+ Schnittstelle Pin 1 und 6) beschaltet werden.

ACHTUNG



Beim Anschluss von zwei Rundsteuerempfänger: Sollte einer der Rundsteuerempfänger eine binäre Signalcodierung verwenden, muss eine Signalrückführung über den Rundsteuerempfänger für die Blindleistung durch den Einbau von Dioden verhindert werden.

ACHTUNG



Not-Aus Befehle dürfen nicht über den Solar-Log™ verarbeitet werden. Diese Befehle müssen direkt auf entsprechende Schutzeinrichtungen z.B. Kuppelschalter, NA-Schutz,... wirken.

27.4.1 Variante mit 4 Relais (ENBW >100kWp)

Vorgaben

Signale des Rundsteuerempfängers

Stufe	K1	K2	K3	K4	Leistung
1	Ein	Aus	Aus	Aus	100%
2	Aus	Ein	Aus	Aus	60%
3	Aus	Aus	Ein	Aus	30%
4	Aus	Aus	Aus	Ein	0%

Verkabelung

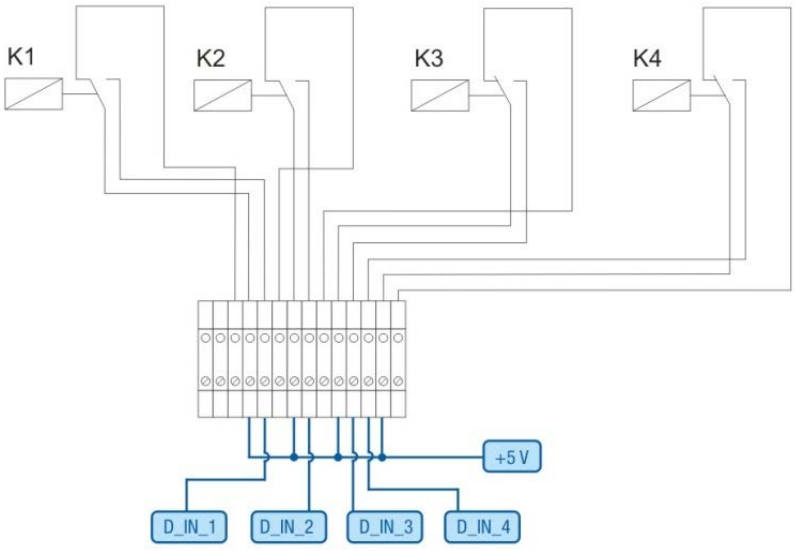


Abb.: Verkabelung Rundsteuerempfänger mit 4 Relais - Beispiel 1

Verbindungen PM+Klemmstecker und Rundsteuerempfänger

Pin	Belegung	Bedeutung
1	+5V	Steuerspannung Wirk-leistung
2	D_IN_1	Stufe 1 100%
3	D_IN_2	Stufe 2 60%
4	D_IN_3	Stufe 3 30%
5	D_IN_4	Stufe 4 0%
6	+5V	Steuerspannung Blind-leistung (unbenutzt)

Konfiguration im Browsermenü

Ferngesteuerte Wirkleistungsreduzierung im Menü Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Wirkleistung

Abb.: Kanaleinstellungen Wirkleistungsreduzierung - Beispiel 1

27.4.2 Variante mit 2 Relais

Vorgaben

Signale des Rundsteuerempfängers

Stufe	K1	K2	Leistung
1	Aus	Aus	100%
2	Ein	Aus	60%
3	Aus	Ein	30%
4	Ein	Ein	0%

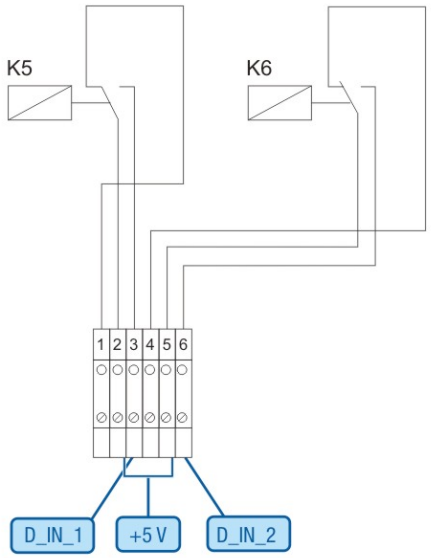


Abb.: Verkabelung Rundsteuerempfänger mit 2 Relais - Beispiel 2

Verbindungen PM+Klemmstecker und Rundsteuerempfänger

Pin	Belegung	Bedeutung
1	+5V	Steuerspannung Wirk-leistung
2	D_IN_1	K5 geschaltet
3	D_IN_2	K6 geschaltet
6	+5V	Steuerspannung Blind-leistung (unbenutzt)

Konfiguration im Browsermenü

Ferngesteuerte Wirkleistungsreduzierung im Menü Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Wirkleistung

Abb.: Kanaleinstellungen Wirkleistungsreduzierung - Beispiel 2

27.4.3 Variante mit 3 Relais

Vorgaben

Signale des Rundsteuerempfängers

Stufe	K1	K2	Leistung
1	Aus	Aus	100%
2	Ein	Aus	60%
3	Aus	Ein	30%
4	Ein	Ein	0%

Verkabelung

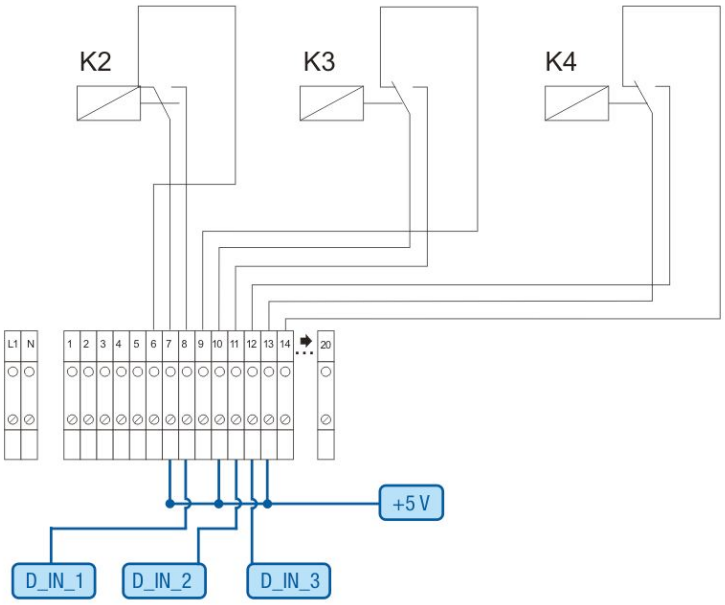


Abb.: Verkabelung Rundsteuerempfänger mit 3 Relais - Beispiel 3

Verbindungen PM+Klemmstecker und Rundsteuerempfänger

Pin	Belegung	Bedeutung
1	+5V	Steuerspannung Wirk-leistung
2	D_IN_1	Stufe 2 60%
3	D_IN_2	Stufe 3 30%
4	D_IN_3	Stufe 4 0%
5	D_IN_4	unbenutzt
6	+5V	Steuerspannung Blind-leistung (unbenutzt)

Konfiguration im Browsermenü

Ferngesteuerte Wirkleistungsreduzierung im Menü Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Wirkleistung

Abb.: Kanaleinstellungen Wirkleistungsreduzierung - Beispiel 3

27.4.4 Variante mit 5 Relais (incl. Not-Aus)

Vorgaben

Signale des Rundsteuerempfängers						
Stufe	K1	K2	K3	K4	K5	Leistung
1	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	100%
2	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	60%
3	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	30%
4	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	0%
5					Ein	Not-Aus

Relais wird für jeweilige Stufe dauerhaft angezogen (Zustand), es ist immer nur ein Relais angezogen.

Verkabelung

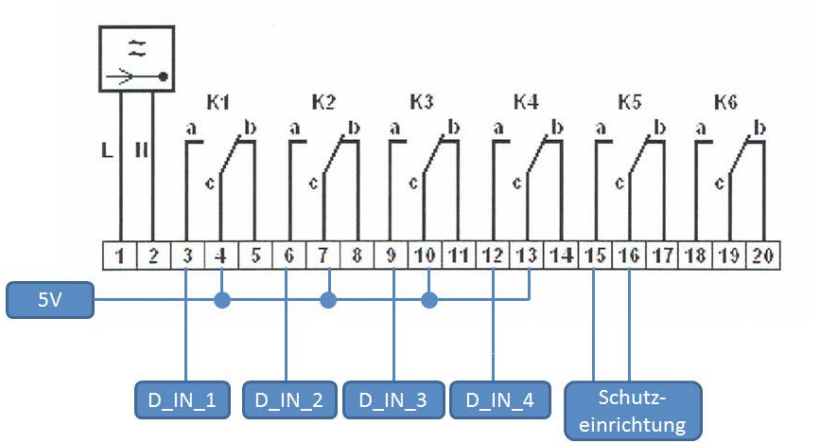
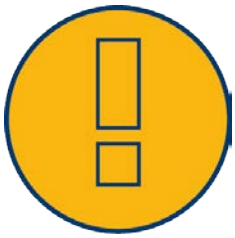


Abb.: Verkabelung Rundsteuerempfänger mit 5 Relais - Beispiel 4

ACHTUNG



Not-Aus Befehle dürfen nicht über den Solar-Log™ verarbeitet werden. Diese Befehle müssen direkt auf entsprechende Schutzeinrichtungen z.B. Kuppelschalter, NA-Schutz,... wirken.

Verbindungen PM+Klemmstecker und Rundsteuerempfänger

Pin	Belegung	Bedeutung
1	+5V	Steuerspannung Wirk-leistung
2	D_IN_1	Stufe 1 100%
3	D_IN_2	Stufe2 60%
4	D_IN_3	Stufe 3 30%
5	D_IN_4	Stufe 4 0%
6	+5V	Steuerspannung Blind-leistung (unbenutzt)

Konfiguration im Browsermenü

Ferngesteuerte Wirkleistungsreduzierung im Menü Konfiguration | Spezialfunktionen | Einspeisemanagement | Wirkleistung

Abb.: Kanaleinstellungen Wirkleistungsreduzierung - Beispiel 4

Modbus TCP

Verbindungen PM+Klemmstecker und Rundsteuerempfänger

Data	Unit	Value Range	Adress	Number Reg.	Func Codec	since Firm-ware	Description
lastUpdateTi-me	Sec	32bit unsigned	3500	2	04		Unixtime when last register update has happened. 0=no live data yet
Pac	W	32bit unsigned	3502	2	04		Total Pac of all in-verters and inv-type meters
Pdc	W	32bit unsigned	3504	2	04		Total Pdc of all inver-ters
Uac	V	16bit unsigned	3506	1	04		Average Uac of all inverters
Udc	V	16bit unsigned	3507	1	04		Average Udc of all inverters
Daily yield	Wh	32bit unsigned	3508	2	04		Summarized daily yield of all inverters
Yesterday yield	Wh	32bit unsigned	3510	2	04		Summarized daily yield of all inverters
Monthly yield	Wh	32bit unsigned	3512	2	04		Summarized monthly yield of all inverters
Yearly yield	Wh	32bit unsigned	3514	2	04		Summarized Yearly yield of all inverters
Total yield	Wh	32bit unsigned	3516	2	04		Summarized Total yield of all inverters
Pac consumption	W	32bit unsigned	3518	2	04		Total Pac of all consumption meters
Daily yield cons.	Wh	32bit unsigned	3520	2	04		Summarized daily yield of all consumption meters
Yesterday yield cons.	Wh	32bit unsigned	3522	2	04		Summarized daily yield of all consumption meters
Monthly yield cons.	Wh	32bit unsigned	3524	2	04		Summarized monthly yield of all consumpti-on meters
Yearly yield cons.	Wh	32bit unsigned	3526	2	04		Summarized Yearly yield of all consumpti-on meters
Total yield cons.	Wh	32bit unsigned	3528	2	04		Summarized Total yield of all consumption meters
TotalPower	Wh/ Wp	32bit unsigned	3530	2	04		Total installed genera-tor power

28 Abbildungsverzeichnis

Anschlüsse Solar-Log 300 – Unterseite 16
Anschlüsse Solar-Log 300 - Oberseite 17
Abb. Anschlüsse Solar-Log 1200 -Unterseite 18
Abb. Anschlüsse Solar-Log 1200 - Oberseite 19
Anschlüsse Solar-Log 2000 - Unterseite 20
Anschlüsse Solar-Log 2000 - Oberseite 21
Einschubschacht für SIM-Karte auf der rechten Innenseite (Solar-Log™ GPRS) 22
Antennenanschluss auf der Geräteoberseite (Solar-Log™ GPRS) 22
Anschlüsse für Stromwandler (Solar-Log™ Meter) 23
Abb. Zwei sechs-polige Klemmleistenstecker für Meter Schnittstelle 23
Sechspolige PM+Schnittstelle 25
Musterverkabelung an 4-poligem Klemmleistenstecker 27
Abb. Detail Klemmleistenstecker mit Adernendhülsen 27
4-poliger Klemmleistenstecker 28
6-poliger Klemmleistenstecker 29
6-poliger Klemmleistenstecker 30
4-poliger Klemmleistenstecker 31
Schematische Darstellung S0-Ausgang 32
6-polige PM+Schnittstelle 33
6-poliger Klemmleistenstecker 33
Montagehinweise Sensor Box Commercial 38
6-polige PM+Schnittstelle 40
Grundprinzip Verkabelung PM+ Schnittstelle mit Rundsteuerempfänger für Wirkleistungsbefehle 41
Anschlussschema Spannungsmessung Utility Meter 52
Anschlussschema Strommessung Utility Meter 52
Schema Relaisausgänge 55
Anschlussschema Alarmkontakt 56
Anschlussschema Relais 57
Hauptmenü Solar-Log 2000 PM+ GPRS 62
Typenschild eines Solar-Log™ 63
Aufbau Hauptmenü 64
Bedienelemente Browsermenü 65
Ethernet Einstellungen 68
GPRS Einstellungen 69
WiFI Einstellungen 71
Proxy Einstellungen 73
Beispiel einer Gerätedefinition 79
Gerätedefinition beim Solar-Log™ Meter 81
Geräte-Erkennung - noch nicht gestartet 83
Beispiel für Modulfeldaufteilung 86
Bereiche Fehler-Status und Fehlercodes 91
Konfigurationsbeispiel Status- und Fehlercodes filtern 93
Konfiguration Uhrzeit des Solar-Log™ 106
Abb. Konfiguration UC und UNS bei den verschiedenen Spannungsebenen 111
Schematische Darstellung eines Rundsteuerempfängers mit vier Relais. 114
Kanaleinstellungen für Leistungsreduzierung 114
Funktionsplan der Q(U) Regelung 122
Schematische Darstellung eines Rundsteuerempfängers mit vier Relais. 124
Kanaleinstellungen für ferngesteuerten cos (Phi) 124
Umschalten auf Blindleistungskennlinien mit bestimmten Signalen 125
Konfiguration Solar-Log™ Netzwerk 126
Aktiviertes PM+Profil für ein PM Paket 6 127
Display: Energiebilanz 132
Display: Sprachauswahl Anfangskonfiguration 133
Display: Einstellung IP-Adresse in der Anfangskonfiguration 133
Display: Geräteauswahl in der Anfangskonfiguration 134
Diplay: Auswahl Stromzähler in der Anfangskonfiguration 134
Display: Geräte-Erkennung 135
LCD: Anzahl erkannte Wechselrichter 135
Display: Geräteerkennung abgeschlossen 136
Abb: LCD-Display - Alle Symbole aktiv 140
LCD-Display - Bedeutung der Symbole 141
Blinkendes Internet-Symbol 141
Anzeige LCD-Display im Normalbetrieb 142
Beispiel Blinkcodes für Internet - Fehler 4 143
Reset-Taster 144
Stromlaufplan Eigenverbrauchserfassung 159
Verkabelung Rundsteuerempfänger mit 4 Relais - Beispiel 1 161
Kanaleinstellungen Wirkleistungsreduzierung - Beispiel 1 162
Verkabelung Rundsteuerempfänger mit 2 Relais - Beispiel 2 163

Verkabelung Rundsteuerempfänger mit 3 Relais - Beispiel 3.....165
Kanaleinstellungen Wirkleistungsreduzierung - Beispiel 3.....166
Verkabelung Rundsteuerempfänger mit 3 Relais - Beispiel 3.....167
Verkabelung Rundsteuerempfänger mit 5 Relais - Beispiel 4.....167

Solare Datensysteme GmbH
Fuhrmannstraße 9
72351 Geislingen-Binsdorf
Germany
Fon: +49(0) 7428-9418-200
Fax: +49(0) 7428-9418-280
info@solar-log.com
www.solar-log.com
www.solarlog-WEB.com
Hotline: +49(0) 7428-9418-660

Das Urheberrecht dieser Anleitung verbleibt beim Hersteller. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form ohne die schriftliche Genehmigung der Solare Datensysteme GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.
Zuwiderhandlungen, die den o. g. Angaben widersprechen, verpflich-ten zu Schadensersatz.
Alle in dieser Anleitung genannten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Hersteller und hiermit anerkannt.

Solar-Log™

DE | 12.2013 Version 3.0-C